

RIVISTA
MILITARE
ITALIANA

RACCOLTA MENSILE
DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

Serie II. — Anno XI.
Volume II.

G. CASSONE E COMP.

TIPOGRAFI-EDITORI

TORINO

Via S. Francesco da Paola, N. 6.



FIRENZE

Via Cavour (già via Larga), N. 8.

1866.

Proprietà letteraria.

Torino — Tipografia G. Cassone e Comp.

IMPIEGO

DEL

FERRO NELLA FORTIFICAZIONE

CONTINUAZIONE E FINE (1).

IV.

Il cammino coperto ebbe origine dal bisogno di favorire la difesa, dando agio alla guarnigione di perlustrare con facilità ed al coperto l'esterno della piazza; occultare i preparativi delle sortite e sottrarle prontamente dalla vista del nemico, quando sieno respinte; coprire con una cortina continua, formata dal suo spalto, buona parte delle opere che le stanno dietro;

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno x, vol. 1, pag. 3, e anno xi, vol. 1, pag. 357.

e offrire un eccellente posto di osservazione per assicurarsi dei progressi dei lavori dell'assediente, massimamente quando egli è giunto alle terza parallela.

Fin dal principio, per dargli una forza maggiore, gli si aggiunsero due piccole opere, dette piazze d'armi rientranti, le quali furono divise dal cammino coperto mercè due traverse, e per molestare con più facilità le operazioni dell'assediente se ne chiuse la parte saliente con altri due. E queste essendo le più avanzate in una fortificazione, presero il nome di piazze d'armi salienti.

L'invenzione del tiro a rimbalzo venne a rendere pericolosa la posizione del difensore nel cammino di ronda, perchè affatto sgombro di ostacoli che arrestar potessero i proietti nemici, e si cercò di rimediare a questo inconveniente con la costruzione delle traverse intermedie; ma questo espediente non fu molto opportuno, perchè se l'assediato è garantito dai tiri dello assediante, questi lo è alla sua volta da quelli dell'assediato, quando arriva ad impadronirsi della piazza d'armi saliente.

Finalmente, di modificazione in modificazione si è quasi tornato al primitivo tracciato, non essendosi cambiato che il profilo e lo andamento esterno fatto a dente di sega. Siffatte trasformazioni hanno non pertanto accresciuto il valore di quest'opera rendendola assolutamente necessaria per la difesa. I suoi fuochi rasenti sono molto efficaci, come quelli che possono agire anche contemporaneamente a quelli delle altre opere poste indietro, e prendere di rovescio gli ultimi lavori dell'assediente sullo spalto, rendendone lenta e pericolosa la esecuzione, ed obbligandolo a costruirli in zappa doppia.

Quando quest'opera è attaccata dall'assediente, le traverse riescono di grande svantaggio per la difesa, giacchè le opere che vi hanno un'azione diretta, sono il rivellino e la cinta principale. Or, i fuochi di quest'ultima hanno poca importanza, perchè mascherati dalle traverse medesime; e quelli del rivellino, quando l'assediente tenta d'impadronirsi del cammino coperto, o sono estinti, o non possono impedirgli di dominarlo completamente. Per il che appena le zappe assedianti si saranno alloggiate sul saliente del rivellino, il cammino coperto cadrà di fatto nelle mani del nemico, che non sarà arrestato dalla debole azione della cinta principale, perocchè le traverse istesse, oltre a proteggerlo dai fuochi della piazza, gli servono di spalleggiamenti. Nè questo è tutto; senza dire della gran parte della linea di fuoco che tolgono alla difesa, le traverse rendono difficile la circolazione, impediscono al difensore di condursi in forza e celeremente ove più il bisogno lo richiede, anzi nel caso di un attacco di viva forza, rendono quasi impossibile la ritirata dei difensori, che debbono servirsi dello stretto passaggio fra le traverse stesse e la cresta dello spalto, occupata in quel momento dalle forze nemiche.

Nondimeno, poichè senza di esse il cammino coperto non potrebbe esser tenuto dall'assediente, è mestieri che il cammino medesimo non sia una strada ristretta occupata da traverse, ingombra di ostacoli e circuita da palizzate, ma divenga nell'ultimo periodo dell'assedio una comunicazione larga e libera per la quale l'assediato possa recarsi prestamente ed in ordine, sopra i lavori dell'assediente, con l'istessa facilità con cui questi dalla terza parallela o dalle trincee sullo spalto si conduce sul cammino coperto. Per tal modo que-

st'opera si cambierà in una parallela, che riuscirebbe molto più forte e più utile di quella del nemico perchè scacciati i difensori, rimarrebbe sotto l'azione dei fuochi della cinta principale e delle piazze d'armi rientranti. Il problema adunque si riduce ad ordinare in modo il cammino coperto, da sottrarlo dai tiri a rimbalzo e ficcanti durante i primi due periodi dell'assedio, e poi trasformarlo in una strada larga e libera, perfettamente dominata, nell'ultimo periodo della difesa, dalla cinta principale e dalle piazze d'armi rientranti. Per conseguire un tale intento, non si varierà il tracciato del cammino coperto, ma le traverse (ad eccezione di quelle che separano le piazze d'armi rientranti dal cammino coperto) invece di essere costruite in terra, saranno formate da una lastra di ferro girevole ed inclinata, sostenuta in tale posizione da puntelli. Sulla faccia esterna vi sarà un rivestimento di terra della spessezza di tre metri. In tal modo si avranno delle traverse che defileranno il cammino coperto, e quando nel terzo periodo esse riescono inutili o nocive alla difesa, allora tagliando i puntelli si smantelleranno, rimanendo il cammino coperto sgombrato ed intieramente dominato. Ordinata che sia in tal modo, la traversa, che separa il cammino dalle piazze d'armi rientranti, dovrà essere casamattata, portando nel tempo istesso la sua lunghezza fino ai 18 metri, e facendo obbliquare alquanto il corrispondente lato del cammino coperto. Le casamatte saranno alla Haxo, ed affinchè sieno dotate di una resistenza adeguata al loro scopo, saranno corazzate. E qui osserviamo che l'apertura della cannoniera nel muro di rivestimento è di 0^m,80 per 1^m,25 e la porzione di muro vista di fuori nella parte superiore della cannoniera

è di metri 2^m,70, e quindi invece di rimanere nella muratura un'apertura di 0^m,80 per 1^m,25, ve ne potrà essere una dell'altezza di 2^m,00 per la lunghezza di 3 metri. Coprendo quest'apertura con una corazza della larghezza di 3^m,50 per l'altezza di 2^m,30, si avranno due traverse corazzate casamattate, che contenendo tre pezzi caduna, verranno non solo a dominare il cammino coperto, ma prenderanno di fianco il coronamento dello spalto avanti il rivellino, e daranno alla mezzaluna istessa una forza maggiore, giacchè i loro fuochi s'incrocieranno nel fossato avanti il saliente. Con queste modificazioni le piazze d'armi rientranti acquisteranno maggiore importanza e potranno opporre una resistenza accanita, poichè fino a quando la difesa le possederà, la posizione dell'assediante nel rivellino sarà sempre dubbia e precaria, trovandosi esposti ai fuochi diretti del ridotto, a quelli di fianco delle piazze d'armi rientranti ed a quelli ficcanti della cinta principale, che oltre a rendere difficile la sua posizione, ridurranno sempre più penose le sue comunicazioni. Da ciò la necessità di ridurle al silenzio; operazione alquanto lunga, perchè essendo situate in un grande rientrante, le batterie che dovranno raggiungere questo scopo potranno essere contemporaneamente battute così dal fronte di attacco come dal collaterale. Ma entrando in questa disamina, noi usciremmo dai termini delle nostre ricerche, e però ci riserbiamo di svolgere tale quistione in altri articoli, essendo paghi per ora di averla brevemente accennata.

A quanto abbiamo detto precedentemente bisogna aggiungere che i fronti moderni debbono avere tale estensione da obbligare l'assediante a costruire le sue

parallele molto più estese che nel caso dei fronti ordinari. A prima giunta, questa condizione non sembra conducente al nostro scopo, ma se riflettiamo che la difesa riesce più utile ed è fatta in migliori condizioni, quando ha per sè ampi spazi da disporre, vi ha ancora il vantaggio del maggiore sviluppo delle trincee. Nel primo periodo l'assediante non può al certo soffrire molto danno da questa innovazione, perchè oltre alla grande distanza il bersaglio è ancor minimo, ma nel secondo e terzo periodo dell'assedio non è certamente indifferente il costruire una linea più estesa di trincee sotto l'azione di batterie, che per la loro grande vicinanza rendono micidiale la posizione dei lavoratori.

È mestieri inoltre di abolire i rivestimenti in muratura, perchè in qualunque modo siano coperti e defilati saranno sempre battuti in breccia dalle batterie più lontane, trascinando con sè i parapetti soprastanti, e rendendo più penosa la posizione dell'assediato, perchè o lo costringe ad essere nel caso di respingere qualunque attacco, o a costruire un trinceramento sulla sommità delle brecce, sotto l'azione concentrata delle batterie nemiche; brecce che possono prendere grandi dimensioni qualora l'assediante lo voglia.

Usare grandemente le ccrazze come quelle che servono a garantire dei pezzi che possono controbattere quelli dello assediante fino all'ultimo momento dell'assedio.

Assegnare a ciascun fronte un fiancheggiamento reale, ed assicurare in modo i pezzi addetti a questo scopo che non vengano smontati nei primi tempi dell'assedio, e possano opporre un'energica resistenza alla

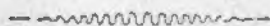
costruzione delle controbatterie e ai loro fuochi, allorchè sieno ultimate.

Ed infine ordinare in tal guisa le opere esterne, che non solo si aumenti il loro valore difensivo, ma che si aiutino a vicenda più rigorosamente per opporre una resistenza maggiore.

COLUCCI L. M.
Capitano del Genio.



IGNAZIO RIBOTTI



I

Dacchè le vecchie potenze d'Europa, strette da vincolo comune, pervennero a prostrare il colosso che le minacciava di ruina colla forza delle armi e colla novità delle idee, i popoli, a cui furono tolti i beni maggiori della vita loro, libertà e indipendenza, tentarono parecchie volte di rialzare il capo abbattuto. Le nazioni non divise, le quali non avevano a trattare coi governi loro se non che la questione di libertà, poterono con agevolezza maggiore risolverla mediante reciproche concessioni, o colla vittoria dell'insurrezione; ma quelle che alla questione di libertà riunivano l'altra d'indipendenza, e per soprassello si trovavano spartite a brani di maggiori o minori Stati, ebbero la

via inciampata da mille e difficili ostacoli, sicchè la traccia perdettero le cento volte nei primi passi, ed il cammino dovettero ribattere dal suo principio. Potè la Francia unita, comunicando ed accomunando le idee dal centro a tutta la periferia del suo territorio, persuadersi in breve della necessità di opporsi alla politica liberticida di Carlo X; e sorgendo nella sua immensa capitale, coll'approvazione pressochè unanime di tutta la nazione, disperdere in tre giorni le trame dei Polignac, dei Peyronnet, dei Chantelauze, dei Guernon-Ranville, e rovesciare un trono che volevasi puntellare sopra sostegni troppo vecchi e troppo tarlati. Ivi trattavasi semplicemente di libertà; l'indipendenza non era vulnerata; non eravi straniero da togliersi dal collo; popolo ed esercito erano figli entrambi di una madre comune e poteano facilmente intendersi assieme.

Ma in tal guisa non andavano le cose in Polonia, in tal guisa non correivano in Italia. La prima, divisa in tre, non potè ancora trovar mezzo di scuotere uno solo dei gioghi che le tengono piegata la testa al suolo: la seconda, straziata in molti brani, tentò per parecchi lustri di rivendicarsi a libertà, di liberarsi dal dominio straniero, ma la questione complicata di libertà ed indipendenza, resa più grave dalla suddivisione politica della nazione, era troppo ardua da sciogliersi; e non bastavano la buona volontà e l'abnegazione di alcuni patrioti a coronare sforzi che tendevano allo scopo più sublime e santo.

Ma se l'opera di questi uomini non fu sufficiente alla bisogna, non dobbiamo pertanto disconoscere i sacrifici da essi fatti; imperocchè quel popolo il quale paga d'ingratitudine le azioni di coloro che per la

libertà e la prosperità di esso consacrarono la loro vita, non può essere ispirato da quei sentimenti che sono atti a renderlo più civile e nobile all'interno, più grande e più temuto presso le estere nazioni. E noi che pretendiamo a civiltà, ed a grandezza aspiriamo, tradiremmo ben meschinamente i propositi nostri se coll'oblio, o, peggio ancora, col disprezzo o col biasimo pagassimo le opere di chi agì per condurci ad una meta da tanti sospirata. Se i Romani, di cui invochiamo di continuo gli esempi, avessero chiamato dissennato Orazio Coclite, pazzo Muzio Scevola, stolto Curzio, perchè da semplici individui operarono per la salute della patria, avrebbero diminuito il fulgore dell'aureola che circonda il volto dei martiri cittadini, e distolto i contemporanei ed i posterì dall'imprendere gli atti di sublime patriottismo che resero poscia la repubblica signora delle genti più lontane. La storia d'Italia è feconda di esempi che basterebbero ad illustrare una nazione qualora si giudicasse dagl'intendimenti e non dall'esito; ma se noi, più fortunati, potemmo con disegni più praticamente attuabili ottenere risultamenti pronti e sicuri, questo non ci dee rendere ingrati verso chi ci prevenne con tentativi infelici sì, ma sempre generosi.

II.

Fra gli uomini che si dedicarono in modo distintissimo al trionfo dei principii di libertà ed all'acquisto della nostra indipendenza, fu senza dubbio Ignazio Ribotti. La sua vita, piena di avventure, è intimamente legata con varie fasi dei rivolgimenti italiani.

Nacque a Nizza di mare il duodecimo giorno di

novembre del 1809, dal nobile casato dei Ribotti di Molières; e per essere cadetto in famiglia, seguì l'andazzo di quei tempi, nei quali si disponea dei beni a pro dei figli maggiori, ed i minori alle armi od alla stola si destinavano: si fe' soldato. Nel 1826 lo troviamo guardia del corpo al servizio del re; il 15 dicembre del 1830 venne promosso a sottotenente nelle stesse guardie; nei primi dì del 1834 passò nel reggimento Piemonte.

Era l'epoca in cui l'Europa agitata, rispondeva alla rivoluzione di Parigi, colle interne commozioni, e colla presa delle armi. Il Belgio aveva alzato il capo, e spezzato il giogo olandese; la Polonia, impugnata la spada, sfidava il Russo sulle sponde della Vistola; gli esuli di Spagna ripassavano i Pirenei per vendicare la memoria di Riego.

Proclamato da Lafitte, presidente del consiglio dei ministri di Luigi Filippo, che la Francia non avrebbe tollerato l'intervento straniero nelle interne questioni di popoli e di governi, l'Italia credè giunto il momento opportuno per insorgere, ed in parecche parti di essa si ordirono trame per ottenere innovazioni; e mentre nell'Emilia si preparava il movimento che scoppiava la notte del 3 febbraio in Modena nella casa di Ciro Menotti, univansi in Piemonte giovani ardenti ed animosi per intendersi intorno al miglior modo di rendere propizie le sorti del paese. Redigevasi una protesta al re Carlo Felice, che fu composta da Giacomo Durando e stampata da Giuseppe Pomba; e fra le cose dette in questa filippica, leggevansi le seguenti parole che si riferivano alle armi nazionali: « L'armata non ha forza morale perchè composta di elementi fra sè contrari, di corpi privilegiati, di brigate varie tra loro

di dottrine, di lingua, di diritti, comandate da capi inabili, e promossi non già per merito, ma per favore. Dei militari, una parte è avvilita, perchè si vede perclusa la strada ai gradi maggiori, e tutti sono indegnati dei maneggi del vostro governo, il quale medita di trafficar la loro vita col gabinetto d'Austria. — Che sono mai divenuti gli uomini dell'Assietta, di Guastalla, di Cosseria? Sono fatti schiavi del macchiavellismo austriaco; hanno a loro capo un emissario del Nord, che sotto colore di riordinare le milizie cerca nelle truppe un appoggio per vender voi e la vostra nazione al comune oppressore (1). Ma che spera egli dai soldati piemontesi? Il loro nome non si confonderà mai col nome tedesco: essi sono e morranno italiani. »

Queste parole procuravano nell'esercito parecchi seguaci alla cospirazione; in ispecie alcuni ufficiali legati in relazione con Giovanni Bersani, guardia del corpo del re ed uno dei principali agenti nella congiura. Annoveravansi fra essi Giovanni Durando, luotenente

(1) Allude probabilmente al marchese Filippo Paolucci. Aveva questi militato nel reggimento piemontese delle Guardie, nelle cui file si trovò combattendo la guerra contro la repubblica francese. Andato poscia al servizio della Russia, si era acquistata una certa rinomanza militando, nel 1810, in Asia contro i Persiani e i Turchi; poi guerreggiando nel Caucaso; e finalmente pigliando parte nella campagna del 1812 contro i Francesi. Destinato al governo di Riga, e messo poscia alcuni anni dopo in disponibilità, seppe che Carlo Felice, re di Sardegna, cercava un generalissimo presso le potenze del Nord, e trovò modo di offrirsi e di farsi accettare. Entrato al servizio piemontese, fu creato capitano generale il 28 luglio del 1830, e venne dapprima nominato ispettore generale di fanteria e di cavalleria con amplissime facoltà, le quali si estesero poi alle truppe di ogni arma e sopra qualunque ufficiale generale, eccettuati quattro a lui superiori in grado o più anziani.

nel reggimento Cuneo, Ignazio Ribotti, Gallo, Bosco, Clerico, Destefanis, Levamis, ed altri che da pochi giorni uscivano dalle guardie del corpo.

Il nostro Ribotti commise due atti d'inconsideratezza di cui però nessuno dei suoi amici gli fanno odioso aggravio; conoscevano troppo la generosità dell'animo suo, gli spiriti ardenti di libertà che lo infiammavano per dar colore di colpa all'avventataggine dell'età giovanile.

Uno dei fatti si fu il seguente che egli medesimo narrava sorridendo della sua ingenuità. Il timore di moti rivoluzionarii nel vicino ducato di Massa e Carrara, aveva indotto il governo sardo ad adunare alcune truppe nelle vicinanze della frontiera, affine di impedire un'invasione di liberali; ed in conseguenza di siffatta disposizione il reggimento Piemonte ebbe stanza a Sarzana. Fuvvi un momento di apprensione subitanea per cui il corpo corse alle armi; e Ribotti, credendo imminente il sospettato assalto di Sarzana per parte dei rivoluzionarii del ducato, si pose in serra-fila in una compagnia la quale non era la sua, ed il cui capitano era già in odore di liberale. Ne uscì con un rimprovero e coll'ordine di andarsene al suo posto; ma non si evitò il sospetto che egli avesse concepito speranza che quella compagnia potesse agire in modo diverso dalle intenzioni dei propugnatori del dispotismo; di guisa che richiamò sopra se medesimo, e sopra il capitano da lui preferito, gli sguardi attenti dei superiori e della vigile polizia.

Poco dopo ottenne permesso di andarsene a Nizza, ove recavasi per farvi propaganda. Giunto al colle di Tenda, e fermatosi in un albergo, vi dimenticava un portafogli in cui leggevansi alcuni nomi, e stavano

racchiuse alcune copie dell'indirizzo già stampato. La polizia, venuta in possesso di quelle carte, diè mano agli arresti e la cospirazione fu sventata.

Abbiam detto che i compagni di Ribotti, sebbene compromessi da lui, non gli fecero grave carico del fatto: Angelo Brofferio nella *Storia del Piemonte*, Giacomo Durando nelle memorie inserite nella sua biografia scritta dal Brofferio medesimo, si esprimono intorno all'avvenimento con parole miti e senza rancore.

Fortunatamente non si ebbero a deplorare conseguenze troppo funeste. Salito allora al trono Carlo Alberto, furono poco dopo messi in libertà tutti gli arrestati meno il Bersani; e alcuni di essi, non volendo rimanere in patria, esularono. Fra questi fuvi Ribotti, che dopo avere subito nove mesi di prigionia nella cittadella di Torino, ne uscì privo del grado militare per dimissione datagli dal governo, e riparò in Francia.

III.

Trovavasi a Parigi quando 135 deputati esposero in un resoconto le recriminazioni che facevano al governo di Luigi Filippo. In questo documento leggonsi i periodi seguenti: « Dopo la caduta di una dinastia imposta dalla Santa Alleanza, il governo doveva sorvegliare con inquietudine gli atti dei monarchi stranieri. Non doveva loro permettere soprattutto di estendere ed aumentare la loro potenza. Lo avea riconosciuto esso medesimo, allorquando annunciava alla Francia l'intenzione di soccorrere l'Italia contro l'Austria, e di proteggere contro la Russia la nazionalità polacca. Eppure, malgrado le sue promesse formali, malgrado gl'interessi antichi e nuovi della Francia, esso ha ab-

bandonato l'Italia al dominio austriaco, ed ha lasciato perire la Polonia, quella Polonia che noi potevamo soccorrere, checchè siasi detto alla tribuna, e ch'era nostro dovere di salvare »

« Essi (gli uomini del governo) avevano dichiarato che mediante l'ospitalità avrebbero soddisfatto al debito della Francia verso gli esuli patrioti della Polonia, dell'Italia, della Spagna, ed hanno disonorato questa ospitalità colle condizioni vergognose che vi sono annesse. »

Questi sentimenti si facevano strada nell'animo degli emigrati; e nell'occasione dei funerali fatti al generale Lamarque il 5 giugno 1832, che fu colta come pretesto per una dimostrazione ostile al governo, i proscritti d'ogni paese seguivano il carro funebre. Vi si notavano i generali Saldanha portoghese e Serconiani italiano; ambedue pronunciarono un discorso in elogio del defunto, che fu sempre uno dei più strenui protettori degli esuli. Ma l'ordine del corteo venne ben presto turbato; e l'insurrezione con lotta civile macchiò le vie di Parigi di sangue francese. Rimasta nel giorno 6 la vittoria al governo, vennero espulsi da Francia parecchi rifugiati, e fra questi il Ribotti che aveva preso parte attiva nel movimento.

Emigrò in Inghilterra; ed ivi gli si presentò circostanza favorevole per cingere di nuovo la spada e adoprare a difesa del progresso e della libertà. Giovanni VI re di Portogallo, moriva nel 1826 lasciando due figli maschi e parecchie femmine. I maschi erano D. Pedro e D. Miguel; assenti entrambi, il primo al Brasile come imperatore, il secondo a Vienna come esule per tentativi criminosi contro il padre e contro le istituzioni dello Stato. Erede del trono di Porto-

gallo era Don Pedro, il quale vi abdicò nel 1828 a favore di sua figlia Donna Maria; e per togliere ogni causa d'intestine discordie e di guerra civile, la promise in isposa a Don Miguel che accettò la proposta della mano della nipote per potere liberamente ripatriare. Tornato a Lisbona, convocò i tre Stati, si fece proclamare erede del trono, e regnò rovesciando gli ordini costituzionali ed insediando il più odioso dispotismo, il fanatismo più intollerante ed intollerabile.

Allora D. Pedro rinuncia alla corona del Brasile in favore di D. Pedro II suo figliuolo, e parte per l'Europa affine di rivendicare i diritti di Donna Maria e della nazione.

Giunto in Inghilterra, combinò col marchese di Palmella un piano di spedizione, concluse un prestito, comperò qualche bastimento, reclutò volontari, poscia partì per la Francia, e di lì il 10 febbraio 1832 s'imbarcò per Terceira, ove il fuoco della libertà non era mai stato spento.

Ignazio Ribotti colse l'occasione, e pigliò servizio in un corpo di cacciatori portoghesi col grado di sottotenente. Questo corpo era detto dei *Polacos*, e fece eroica difesa al convento della Serra nel lungo assedio di Oporto. Era un battaglione di giovani volontari, studenti e accademisti, ai quali si erano uniti, pure volontariamente, alcuni popolani di sommo ardore. Codesto battaglione non volle mai essere rilevato durante l'assedio. Dugento perirono sotto i colpi dell'artiglieria nemica. In questo, sebbene distintissimo, Ribotti trovò modo di rendersi distinto.

Altri Italiani militavano sotto gli stendardi della costituzione; ma questi non facevano parte, come Ri-

botti, di corpi indigeni, sibbene di un reggimento composto di stranieri e conosciuto sotto il nome di *2° reggimento di fanteria leggiera della regina*. Lo comandava il maggiore Borso di Carminati; vi si annoveravano il maggiore Cassano, i capitani Giovanni e Giacomo Durando, Tedeschi, Lironi, Pizzi, Zappi, D'Apice; i tenenti Massimo di Montezemolo e Gliamas; Domenico Cucchiari col grado di furiere; Enrico Cialdini qual semplice soldato; e parecchi altri Italiani erano addetti al medesimo corpo.

La guerra di Portogallo finì col trionfo dei principii su cui poggia la morale, la libertà, la civiltà delle nazioni; e gl'Italiani possono andar lieti di avere contribuito, per qualche parte, ad un risultamento così splendido e così vantaggioso per la sociale convivenza. E qui narreremo un fatto il quale dimostra come siensi apprezzati i servigi dei nostri connazionali. Borso, promosso durante la guerra a colonnello del 2° di fanteria leggiera della regina, tornava nella capitale del Portogallo coi pochi avanzi de'suoi, dopo la battaglia del 10 ottobre 1833 detta *delle linee di Lisbona*; e a Don Pedro ch'era uscito dalla città per fare buona accoglienza alle truppe, e che chiedevagli ove fosse il suo reggimento credendolo alla testa di una frazione soltanto, rispose: « Sire, esso è poco distante, giace sulle linee di Lisbona. » Si commosse Don Pedro a queste parole; e avendo udito da alcuni del popolo, mentr'egli passava in rassegna le truppe entrate in città, dinotare quel corpo siccome francese ed esaltarne il valore, si volse ai popolani dicendo non essere di Francesi ma di parecchie nazioni; annoverarsi in esso molti proscritti politici d'Italia fra cui il colonnello ed altri uffiziali superiori e subalterni; avere

prestato eminenti servigi e spiegato singolare prodezza.

Terminata la guerra di Portogallo, durante la quale il Ribotti venne promosso a luogotenente, si formò una legione straniera per combattere nella lotta che ferveva in Ispagna fra Don Carlos e Maria Cristina che reggeva lo Stato nella minorità della figlia Donna Isabella. La legione, composta nella massima parte degli elementi del 2° *leggero della regina*, e comandata dal medesimo Borso di Carminati, assumeva il nome di *Cacciatori di Oporto*, in memoria della strenua difesa sostenuta in Oporto contro l'assedio dei miguealisti. Dire le gesta di quella valorosa legione sarebbe opera troppo lunga e non adatta a questa biografia; asseriremo soltanto ch'essa si cuoprì di gloria, e lasciò un'alta rinomanza del valore italiano la quale non potrà perdersi agevolmente, in quanto che si collega intimamente ad una delle epoche più notabili della storia di Spagna.

Ribotti, ottenuto il consenso del governo portoghese, pigliò servizio nei Cacciatori di Oporto col grado di capitano, e vi acquistò nome di distinto per prodezza e per intelligenza.

A Torre Blanca si era spinto colla sua compagnia di avanguardia a fronte del nemico assai più numeroso e forte; e la vita espose non solo contro le palle carliste, ma ben anco per tener ferme le armi de' suoi, oscillanti per la sorpresa e per l'inferiorità delle forze.

Nel primo assedio di Morella trovossi colla sua compagnia al retroguardo nella disastrosa ritirata eseguita dai cristini allorquando levarono il campo dopo inutili assalti alla città; ed in questa circostanza spiegò un sangue freddo sorprendente. Avuto tardi l'avviso del ritirarsi, dovè quasi aprirsi il cammino fra i ne-

mici, e poscia far faccia agl'incalzanti, e tenerli a rispetto con ritorni offensivi.

Nel secondo assedio della città medesima fu tra i primi a montare all'assalto e stabilirsi colle sue truppe sulle mura insanguinate.

Finita con questa catastrofe la guerra civile, i Cacciatori di Oporto, nei quali Ribotti trovavasi allora insignito del grado di luogotenente colonnello, andarono di presidio a Valenza. Nel corso della guerra, avvenne un fatto che merita narrazione. Ribotti aveva ottenuto permesso di recarsi a Marsiglia per farsi curare da grave infermità che lo travagliava. Trovavasi a questo scopo presso l'illustre medico Pirondi, esule patriota di Reggio dell'Emilia, stimato ed onorato anche sulla terra straniera ove esercitava con isplendidi risultati l'arte salutare; allorquando venne informato che due capitani, savoiaro l'uno tedesco l'altro, osteggiavano la sua promozione a maggiore collo sparare sul conto suo; e dicevano, niente meno, che nell'affare di *Torre blanca*, approfittando dell'oscurità, giacchè il combattimento si diè di notte, se l'era svignata. Allora abbandona immediatamente Marsiglia, curando assai più l'onore che la salute; ed arrivato improvviso a Valenza, sfida i due rivali, il primo passa da parte a parte con un colpo di pistola, e rimane ferito gravemente da parecchie sciabolate del secondo. Mostrò quanto si discostasse dal vero chi ardiva chiamarlo codardo.

Ricondotte a condizione pressochè normale le cose militari di Spagna, si riordinò l'esercito in piede di pace, ed i Cacciatori di Oporto vennero sciolti essendo terminata la loro capitolazione.

Ma non si pose in condizione tranquilla l'andamento

delle cose politiche; e la Spagna non aveva ancora trovato il modo di ordinarsi a libertà e di comporsi a quiete. Lo agitarsi continuo delle parti, ora mosse da convinzione di principii, ora subornate da ambizioni personali, aveva aperto campi in cui le tendenze politiche si combattevano o si difendevano; e in mezzo a questa lotta, pressochè giornaliera, Ribotti si schierò da quel lato pel quale lo dimostravano rivolto i primi atti della sua vita giovanile. Seguì la sorte dei progressisti capitanati da Espartero, e da quell'epoca incomincia per lui una fase importantissima della vita politica, che, collegandosi intimamente con memorandi fatti avvenuti in Italia, merita di essere svolta con accuratezza e diligenza.

IV.

Irritata l'isola di Sicilia dalle male arti colle quali Ferdinando II di Borbone le toglieva gli ultimi avanzi delle sue secolari franchigie, covava in se stessa un odio da produrre un giorno o l'altro gravi sconvolgimenti. L'opinione pubblica degli isolani ed il governo di Napoli erano in istato di reciproca ostilità. Ogni atto di questo era in sospetto di tradimento, ogni desiderio del popolo veniva riputato come il principio o la conseguenza di una congiura. Correva il 1836 quando alcune parti d'Italia venivano flagellate dal cholèra; il governo napolitano istituiva cordoni, e separando con essi le diverse parti del regno, procurava impedirne la diffusione coll'evitare la facilità del contatto. Ma tocca dal morbo la capitale, bentosto le barriere poste dalla paura vennero dalla paura spezzate: Napoli abbattè gli ostacoli che si era

posta intorno a sè, per dar agio a' suoi cittadini di fuggire ove il male non si era peranco sviluppato. Questi atti contraddittorii furono dalla Sicilia sinistramente interpretati; e si vociferò che il re, il governo, e Napoli, volessero dare all'isola il contagio.

Non tardò guari a manifestarsi il cholèra anche di là del Faro; e vi menò tale strazio orrendo; da travolgere le idee al punto di far credere in un generale avvelenamento della popolazione per rea opera del governo. Le ire si portarono sul campo della politica; ed in Siracusa, gridando agli avvelenatori, si destarono gli sdegni, e s'invocò la costituzione siciliana. Catania pure si commosse; e prendendo fidanza dalla scarsità della guarnigione di poco oltre 100 uomini, compieva la sua rivoluzione il 29 e 30 luglio del 1837, innalzava la bandiera siciliana, promulgava la costituzione del 1812 ed istituiva un governo provvisorio. Tosto da Napoli spedivansi navi ed armati; ed i Catanesi, saputa la spedizione e vedutisi soli ed abbandonati innanzi di essere vinti, compierono essi medesimi un ristauo prima che giungesse sotto le loro mura l'inviato reale, Francesco Saverio Del Carretto, di cui basta pronunciare il nome per esprimere quanto vi può essere di tristo in un ministro di tristissimo monarca.

Al flagello del morbo asiatico si aggiunsero le vendette oscene della polizia: i becchini ed i carnefici avevano larga messe da raccogliere: in breve, *l'ordine regnava in Sicilia*.

La fama dei moti di Catania e di Siracusa venne portata in Ispagna, ove i desiderii dei liberali e la lontananza dei luoghi diedero ai fatti un'importanza esagerata. Gli Italiani che ivi militavano, nutrivano

sempre la speranza di potere un giorno offrire la spada al conseguimento della libertà e dell'indipendenza della patria loro; e Borso di Carminati medesimo, comandante i Cacciatori di Oporto, vagheggiava un'iniziativa d'insurrezione nella parte meridionale della penisola nostra. Seguiva allora lo stato maggiore di Borso il modenese Nicola Fabrizi, esule sino dal 1831 insieme a tutta la sua famiglia, per avere, egli ed essa, prese parte attiva e precipua nella congiura di Ciro Menotti; uomo col quale si può discordare intorno ai mezzi per riuscire al trionfo dei principii nazionali, ma al quale non si può negare lunga e perenne operosità politica, amore intenso al proprio paese a cui ha consacrato la vita e le sostanze. Giuntegli le notizie della Sicilia, credè lanciato il gran colpo, e gli balenò la speranza che la rivoluzione potesse uscire vincitrice dalla lotta impegnata; per ciò si tolse dalla Spagna e si diresse a Malta. Ma il fuoco siciliano non era ancora il sacro che non si spegne, sì bene il fatuo che si manifesta con fiamma fugace: e quando Fabrizi arrivò a Malta, null'altro restava dell'insurrezione se non che la libidine di vendetta eccitata negli animi feroci dei dominatori.

V.

Riuscito vano il disegno di studiare il movimento e procurarvi aiuti, si pensò di tessere un lavoro nuovo non potendosi compiere nè rifare quello che era stato intrapreso e rotto. S'ideò di stabilire una base d'iniziativa nel mezzogiorno della penisola nostra; e di procurare una solidarietà nazionale nello sviluppo successivo dei fatti col proclamare l'unità quale ele-

mento indispensabile pel principio dell'azione, per lo svolgimento delle vicende, pel fine a cui tendere dovevano gli sforzi parziali e comuni. La conformazione geografica e topografica d'Italia suggeriva il modo di distribuire le parti che le diverse plaghe territoriali dovevano rappresentare nel concepito dramma; e qui si volevano le guerriglie de' cacciatori, là si sarebbero dovute estrarre fanti o cavalli, e via dicendo.

Per questo lavoro, benchè si conservasse la bandiera della *Giovane Italia*, agivasi però sotto la denominazione di *Legione italiana*, volendo con ciò indicare che la setta si occupava anche dell'ordinamento militare del personale che doveva iniziare l'azione. Nell'orditura di esso, e nella scelta degli agenti, s'impiegarono alcuni anni; e correva il 1843, quando chi lo dirigeva in capo nutrì fiducia che il possesso di alcuni fondi pecuniari, ed il verificarsi di alcune combinazioni, bastassero a poter autorizzare un tentativo.

Gli elementi che si erano congregati a quest'opera erano i seguenti; alcuni ufficiali che militavano in Spagna, i fratelli Bandiera a bordo dei loro legni, Morandi profugo modenese che serviva nelle milizie greche, parecchi esuli Italiani (nel maggior numero romagnoli) che si trovavano nelle isole Jonie, e qualche emigrato stabilitosi nelle coste africane di Tunisi e dell'Algeria. Questi elementi erano in parte consci, in parte no, del disegno rivoluzionario; ma tutti stavano in un certo grado di subordinazione verso il centro che risiedeva a Malta.

Trovavasi allora di passaggio per quell'isola Alessandro Cipriani, giovane generoso, di origine corso, domiciliato a Livorno; il quale, accortosi delle mene e dell'attività con cui si conducevano, volle informarsi

delle basi sulle quali si fondavano; e per le spiegazioni avute, s'inspirò a fiducia in modo da offrire per l'impresa centomila lire toscane, somma riputata bastevole per l'attuazione del piano. Impose però la condizione che tra gli ufficiali i quali servivano in Ispagna, da cui il centro maltese intendeva trarre l'elemento direttivo dell'azione sul terreno, si scegliesse uno de' più accreditati e si facesse venire in Italia per osservare e giudicare l'attuabilità del disegno fissato. Il Cipriani obbligavasi poi di sborsare la somma qualora l'avviso fosse stato favorevole, riservandosi di ripartirne le quote fra i proprii amici solo quando il piano fosse in tal punto da non poter essere sturbato dalle loro singole negative o personali opposizioni.

Il danaro doveva servire a far venire e collocare sui punti combinati per iniziare l'azione gli ufficiali che si traevano dalla Spagna; a soccorrere i fratelli Bandiera perchè potessero suscitare un moto sulle navi austriache, od a favorirne l'evasione nel caso che i loro tentativi fossero andati falliti; al quale fatto collegavansi gli accordi tenuti col Morandi che contava su elementi greci e su alcuni mezzi pecuniari di cui egli disponeva. Ai Bandiera ed al Morandi, dovevansi poi, secondo le circostanze, aggregare gli esuli che stavano nelle Isole Jonie; e qualora questa unione non si fosse potuta effettuare nè coi Bandiera nè col Morandi, gli esuli avrebbero agito a norma di altre disposizioni. Tutto il resto era considerato come accessorio di cui valersi a seconda dei mezzi che avrebbersi avuti e delle occasioni che si fossero presentate.

Fu scritto in Ispagna; e la scelta dell'uffiziale a cui

dovevasi affidare il compito di recarsi in Italia per osservare e giudicare, venne suggerita da parecchi, fra' quali Cucchiari e Fanti, nella persona del colonnello Ribotti come il più idoneo all'uopo. Ribotti, interpellato, accettò l'incarico; partì da Valenza e andò a Madrid ove trovò molta simpatia alla causa d'Italia presso la parte progressista allora dominante; e siccome dopo il trattato di Bergara, il quale poneva fine alla lotta delle milizie regolari cristine e carliste, si ebbe tale esuberanza di ufficiali in Ispagna da costringere il governo a porne moltissimi in aspettativa, così poté nutrire speranza di reclutarne buon numero a sostegno della rivoluzione italiana.

Ma per intraprendere il viaggio in Italia gli mancava il passaporto; imperocchè un salvacondotto spagnuolo avrebbe destato sospetto contro di lui in quei tempi in cui sapevasi che la Spagna abbondava di esuli italiani i quali militavano al suo servizio, e alcuni de' quali avevano relazioni in Malta, sede di congiure e di congiurati. A rimedio di ciò, trovava due testimoni che, personalmente conoscendolo, erano disposti a dichiarare innanzi al consolato francese di Gibilterra di saperlo del dipartimento del Varo, ma esigevano che in un modo qualunque egli esponesse compiutamente il suo nome e cognome; di guisa che per adempiere a questa condizione e cansare possibilmente i sospetti delle polizie, si denunciò per *Molières de Ribotti* invece di *Ribotti de Molières*. Giunto a Malta, quest'alterazione sembrò troppo tenue allo scopo di velare il suo nome, e ve ne fu operata un'altra; approfittando di alcune ripiegature della carta sulle quali la penna non aveva scritto, si aggiunse un *la* ed un *er*, divenendo in tal modo il co-

gnome *Molières de la Ribottier*. Questa trasformazione (cosa strana!) bastò a salvarlo nella lunga serie di avvenimenti e di pericoli che stiamo per narrare; primo de' quali si fu che il giorno susseguente alla partenza di un vapore postale napolitano per Messina, in cui trovavasi a bordo *Molières de la Ribottier*, il consolato delle due Sicilie a Malta riceveva una circolare diramata dal suo governo per avvertire i suoi agenti politici all'estero come il colonnello Ribotti fosse partito da Madrid con una missione politico-militare per l'Italia. Ed il Ribotti non solo aveva il di prima abbandonato l'isola di Malta, ma era stato raccomandato al capitano del legno che lo trasportava da un impiegato del medesimo consolato napolitano, ignaro dello stratagemma d'alterazione del nome e raggirato dagli artifizii del comitato insurrezionale. Nello stesso vapore che aveva portato la circolare, trovavasi un piemontese, il quale, viaggiando per diporto, veniva a visitare l'isola. Il consolato lo pigliò in sospetto, e non volle porre il *visto* nel suo passaporto sinchè un altro vapore non avesse recato istruzioni dal governo. Per questo incidente, il povero galantuomo venne trattenuto a Malta dieci giorni.

Da Malta adunque, dopo avere stabilito accordi intorno al movimento che si tramava, il Ribotti andò sui primi di giugno a Messina, ov'ebbe colloquio col comitato locale e col calabrese di cui faceva parte Romeo; quel Romeo che cadde vittima della riazione nel 1847. Poscia si diresse a Palermo; e condotti innanzi i maneggi, credè aver fissato nell'isola quelle relazioni che si riputavano necessarie per l'attuazione del piano concepito.

Il piano era il seguente.

La base generale delle operazioni doveva essere il mezzogiorno dell'Italia, ossia quella parte di essa che costituiva il disciolto regno delle due Sicilie; laonde si voleva far sorgere quelle provincie a novità, cacciarne la dinastia regnante, rovesciarne il governo, e porne le forze a profitto della rivoluzione per valersene poscia alla conquista del rimanente d'Italia. Affine di ottenere ciò, non dovevasi agire dal centro alla periferia, vale a dire porre Napoli in sollevazione, e dalla capitale partenopea portare il vessillo trionfante de'sollevati fino agli estremi del reame; ma volevasi invece operare dalla periferia al centro; facendo insorgere cioè il regno alle sue estremità; ed ingrossate le forze collo estendimento del moto, convergere verso la capitale e strapparla allo antico dominio. In conseguenza di ciò, bande campeggianti dovevano iniziare il movimento per una parte dalla Sicilia e per l'altra dalle provincie allora pontificie; continuandolo poi sino al punto da far trionfare la rivoluzione nel centro del regno napolitano.

Codesto disegno muoveva da due considerazioni. L'una di esse era generale, e riferivasi alle opinioni che vigevano allora in Italia le quali non erano mature per una sollevazione rapida ed estesa; per la qual cosa era mestieri di volgere tutte le cure ad alcuni punti speciali, ispirare fiducia con parecchi risultamenti felici, e cambiare a poco a poco la trista credenza degl'Italiani di non potere uscire dalle zanne feroci entro cui trovavansi stretti. L'altra considerazione era parziale a Napoli, ove prevaleva una fazione la quale mirava ad una opportunità per ottenere concessioni dal governo piuttostochè ad una rivoluzione d'indole politico-nazionale, credendo forse che col

tempo potessero le prime condurre alla seconda. Tale idea non era però esclusiva a Napoli: in quasi tutte le città italiane ch'erano capitali dei diversi Stati, dominavano, anco fra i patrioti attivi, principii di moderazione che facevano rifuggire dai conati di rovesci radicali.

In causa di questa disposizione nella capitale del regno napolitano, era quindi mestieri, per ottenere lo scopo opposto alle mire del comitato di Napoli, che chi dirigeva il disegno primitivo e generale giungesse a poter disporre di elementi e di mezzi indipendenti da quel punto centrale; ed a ciò erano rivolte l'opera del comitato di Malta e la missione di Ribotti.

Per l'attuazione del disegno, gli ufficiali provenienti dalla Spagna dovevano trovarsi nei luoghi destinati all'iniziativa come conduttori delle bande, capitando in tal guisa il movimento preparato all'interno; mentre gli altri elementi che procedevano dall'estero importando seco loro il fuoco della rivoluzione, ed erano (come si disse) i fratelli Bandiera, i seguaci di Morandi, gli emigrati nelle Jonie, dovevano concorrere, sovra punti da determinarsi, quali cooperatori al moto internamente iniziato. Il momento dell'azione doveva però dipendere in qualsiasi circostanza del previo collocamento degli ufficiali di Spagna nelle località loro assegnate.

Lasciato Palermo, il colonnello Ribotti passò a Napoli ove cadde immediatamente in sospetto, non (cosa strana) come Ribotti, ma come persona ignota la quale potess'essere implicata in politiche mene; laonde venne chiamato alla polizia ed ebbe intimazione di immediata partenza. Ma egli, accorgendosi che i so-

spetti erano incerti e vaghi, e la persona di lui non conosciuta, non volle recar danno alla posizione in cui si trovava; oppose quindi resistenza ai cenni dei borbonici, ed invocò l'ausilio del rappresentante di Francia. Recatosi a tal uopo al palazzo dell'ambasciata, dove giustificare la sua qualità di francese, e perciò gli si richiese di parlare il dialetto provenzale essendo egli notato nel passaporto come nativo del territorio del Varo. Questa prova non fu certo per lui quella del fuoco, imperocchè, essendo egli di Nizza marittima, non aveva a parlare se non che il dialetto del suo paese per soddisfare ai desiderii del suo alto protettore; locchè eseguito, bastò ad assicurare lui da ogni molestia ed a confondere la polizia che restò persuasa di essere caduta in un equivoco. Non pertanto, egli giudicò opportuno lo astenersi dall'entrare in relazione con personaggi politici per non compromettere la propria missione; e dopo un breve soggiorno a Napoli, ove condusse una vita da *touriste* che servì a confermare la sua innocuità, partì senza aver avuto comunicazione con alcuno degli uomini influenti nelle cui mani stavano le file della trama locale.

Ma quale sarebbe stata la sua missione in Napoli? Essa era bensì quella di non destare apprensioni nella parte predominante, ma d'investigare le disposizioni generali del luogo rispettivamente all'iniziativa che doveva effettuarsi nelle provincie; e per non essere disturbato nella bisogna, dovea mostrarsi presso gli uomini più influenti in guisa di un ispettore, incaricato piuttosto di ottenere proposte anzichè di farne. In tal modo non avrebbe suscitato contrarietà, non opposizioni; quelli che non volevano ricorrere al partito estremo, sarebbero rimasti tranquilli nei loro di-

visamenti, e non avrebbero messo ostacolo alla buona riuscita delle sue investigazioni. Laonde, il contrattempo della partenza senza antecedenti convegni con codesti uomini, non avrebbe per se medesimo recato gravi conseguenze, qualora non si fossero compiuti altri fatti che, come ora vedremo, sovvertirono totalmente i disegni preconceppi e stabiliti.

(Continua)

CESARE ROVIGHI.

NOTIZIE STATISTICHE

SUI

PRINCIPALI ESERCITI EUROPEI

CONTINUAZIONE (1).

CAPO II.

DELL'ESERCITO PERMANENTE.

GENERALITÀ.

Le parti, ond'è composto l'esercito austriaco sono le seguenti:

- I. — Stati maggiori;
- II. — Le imperiali e reali guardie del corpo, di corte e palazzo;
- III. — Le truppe;
- IV. — Gli stabilimenti militari.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XI, vol. I, pag. 86.

I. — STATI MAGGIORI.

Tutti i funzionari dell'esercito, cui incumbe di contribuire al buon andamento del servizio, tutti gli impiegati addetti agli stabilimenti militari od incorporati presso le truppe, sia per ragioni amministrative, sia di servizio tecnico, formano corpi organici, detti in Austria collettivamente *stato maggiore dell'esercito*.

Detto stato maggiore suddividesi in quattro principali gruppi:

A) Degli uffiziali generali, degli uffiziali degli stati maggiori, degli uffiziali superiori ed altri — *Stabs-und Ober-Officiere* (1);

B) Dei funzionari militari — *Militär Partheien* (che sarebbero i nostri assimilati);

C) Degli impiegati militari;

D) Dei funzionari militari inferiori.

Sono esposti in dettaglio i singoli effettivi numerici di ciascuno di questi gruppi, cui facciamo precedere un prospetto gerarchico.

(1) Per *Stabs-Officiere*, oltre al significato di uffiziali di stato maggiore, intendonsi nell'armata austriaca i nostri uffiziali superiori dal maggiore al colonnello; per *Ober-Officiere*, i nostri uffiziali inferiori dal sottotenente al capitano.

QUADRO

DELL'ORDINE GERARCHICO

ORDINE GERARCHICO

degli ufficiali generali, di stato maggiore ed altri dei funzionari (assimilati) ed impiegati militari.

Categorie per ragioni di competenza	I. — UFFICIALI GENERALI DI STATO MAGGIORE ed altri di vario grado		II. — FUNZIONARI MILITARI (ASSIMILATI)				
			CLERO MILITARE	COMMISSARIATO di guerra	ARBITORATO	CORPO SANITARIO	CORPO IPPICATICO
I	UFFICIALI GENERALI	Maresciallo di campo	—	—	—	—	—
III		Generali d'artiglieria e di cavalleria	—	—	—	—	—
IV		Luogotenente maresciallo di campo	—	—	—	—	—
V		Maggior generale	Vicario apostolico di campo	Commissario generale di guerra	Auditor generale	Medico generale di stato maggiore	—
VI	UFFICIALI DI STATO MAGGIORE	Colonnello	—	Commiss. super. di guerra di 1 ^a cl.	» colonnello	Medico superiore di stato maggiore di 1 ^a classe	—
VII		Luogotenente colonnello	Dirett. concistoriale di campo	Commiss. super. di guerra di 2 ^a cl.	» luogotenente colonnello	Medico superiore di stato maggiore di 2 ^a classe	—
VIII		Maggiore	Superiore di campo	Commissario di guerra	» maggiore	Medico maggiore di stato maggiore	—
IX	UFFICIALI DI VARIO GRADO	Capitano di 1 ^a e 2 ^a classe	Cappellano di campo di 1 ^a e 2 ^a classe	Commiss. di guerra agg. di 1 ^a e 2 ^a cl.	» capitano di 1 ^a e 2 ^a classe	Medico di reggimento di 1 ^a e 2 ^a classe	Veterinario superiore
X		Luogotenente	Cappellano di campo di 3 ^a classe	Commiss. di guerra aggiunto di 3 ^a cl.	» luogotenente	Chirurgo maggiore	» di 1 ^a classe
XI		Sottotenente di 1 ^a e 2 ^a classe	—	—	—	Chirurgo inferiore	» di 2 ^a »
XII			—	—	—	—	» inferiore

Segue ORDINE GERARCHICO.

III. — IMPIEGATI MILITARI											
Categorie per l'agione di competenza	ATTIVI GENERALI dell'imperatore	CASSIERI	AMMINISTRATORI delle sovistenze, delle costrazioni e del materiale	PERSONALE farmaceutico	CONTABILITÀ		ECONOMATO delle razze cavalli, dei beni stabili, e delle foreste	RITO TECNICO		ISTITUTI d'insegnamento	
					REGISTRATE dello truppe	dello commissioni di vestiario		delle fabbriche d'armi ed arsenali dell'artiglieria	dell'istituto geografico militare		
VI	Dessi vengono nominati e posti nelle categorie delle diete a seconda che dispone l'imperatore	Dirett. di cassa di 1 ^a classe	—	—	—	—	—	—	—	Dirett. degli studi	
VII		Dirett. di cassa di 2 ^a classe	—	Direttore	Direttore	—	—	Consigliere di economato	—	Professore	
VIII		Pagatore	Amministr. di 1 ^a e 2 ^a classe	Amministr. di 1 ^a e 2 ^a classe	Registral. di 1 ^a e 2 ^a classe	—	—	Direttore d'economato	Custode dei musei	—	
IX		Uffiz. di 1 ^a e 2 ^a classe	Uffiz. di 1 ^a e 2 ^a classe	Uffiz. di 1 ^a e 2 ^a classe	Uffiz. di 1 ^a e 2 ^a classe	Contabile capo di 1 ^a e 2 ^a cl.	Contabile capo di 1 ^a e 2 ^a cl.	Uffiz. di 1 ^a e 2 ^a classe, guardaboschi sup.	Artificieri capi-super.	Capo-sez. di 1 ^a cl.	Assist. dell'istit. farmaceutico di veterin.
X		Uffiz. di 3 ^a , 4 ^a e 5 ^a classe	Uffiz. di 3 ^a , 4 ^a e 5 ^a classe	Uffiz. di 3 ^a , 4 ^a e 5 ^a classe	Uffiz. di 3 ^a , 4 ^a e 5 ^a classe	Cont. capo di 3 ^a , 4 ^a e 5 ^a cl.	Uffiz. di 1 ^a , 2 ^a e 3 ^a classe	Uffiz. di 3 ^a , 4 ^a , 5 ^a cl., e guardaboschi	Artific. capi-inf. di 1 ^a cl.	Capo-sez. di 2 ^a cl.	—
XI		Accessista di 1 ^a e 2 ^a classe	Accessista di 1 ^a e 2 ^a classe	Accessista di 1 ^a e 2 ^a classe	Accessista di 1 ^a e 2 ^a classe	—	Accessista	Accessista di 1 ^a e 2 ^a classe e guardaboschi inferiore	Artific. capi-infer. di 1 ^a e 2 ^a classe	Uffiz. tecnico di 1 ^a e 2 ^a cl.	—
XII		—	—	—	—	—	—	—	Assist. degli artific. capi	Assistente tecnico	—

A) Ufficiali generali, di stato maggiore, superiori ed inferiori.

Gli individui che appartengono al primo gruppo dell'esercito permanente, si suddividono nel seguente modo in:

- 1° Ufficiali generali;
- 2° Ufficiali del corpo di stato maggiore, dipendenti dal quartier mastro generale;
- 3° Ufficiali degli stati maggiori, superiori ed inferiori, impiegati disgiuntamente dalle truppe attive cui appartengono;
- 4° Ufficiali degli stati maggiori, superiori ed inferiori dell'esercito, od in riposo incaricati di qualche servizio (attribuzioni del tempo di pace).

1° Ufficiali generali.

DESTINAZIONE. — Il corpo dei generali, composto dei generali di tutti i gradi appartenenti all'esercito, è sistematicamente destinato ad assumersi la direzione dei più importanti comandi dell'armata, di mettersi alla testa delle amministrazioni militari e delle autorità tribunalizie. I generali sono altresì impiegati in missioni speciali, onde se ne vedono chiamati a trattare partite, cui sono inerenti incarichi che escono dalla sfera delle occupazioni puramente militari.

EFFETTIVO. — Il corpo dei generali in ordine ascendente è composto:

Dei maggiori generali;

Dei luogotenenti marescialli di campo;
Dei generali d'artiglieria e cavalleria;
Dei marescialli di campo.

Il numero dei generali non è limitativamente stabilito; la nomina viene fatta dall'imperatore, secondo che lo richiegga il servizio dell'esercito.

2° Ufficiali del corpo dello stato maggiore dipendenti dal quartier mastro generale.

DESTINAZIONE. — Gli uffiziali del corpo di stato maggiore dipendente dal quartier mastro generale, costituiscono l'organo, che cura e dirige la parte essenzialmente operativa del servizio militare dell'esercito, seguendo le norme che emanano dalle grandi autorità militari.

In tempo di pace agli uffiziali di questo corpo incombe specialmente di approfondirsi in tutte le discipline scientifiche e militari, perfezionarsi nell'esecuzione di tali lavori, che, nel mentre hanno un importante significato in tempo di guerra, servono ancora in tempo di pace a completare l'istruzione dell'uffiziale, e ad arricchire di utili cognizioni l'intelligenza di ciascun individuo.

Pel disimpegno delle attribuzioni inerenti adunque al corpo dello stato maggiore che dipende dal quartier mastro generale, noi vediamo aggregati alcuni uffiziali ai varii rami del servizio. Quindi li troviamo ripartiti come segue, cioè:

1° Presso la sezione del ministero della guerra (la quinta) incaricata di sorvegliare tutte le operazioni del servizio;

2° Presso la sezione puramente militare dei comandi generali delle provincie;

3° Altri si occupano nelle cancellerie dell'esercito di studi ed operazioni scientifiche, come pure si prestano al buon andamento del servizio sia presso i comandi dei corpi d'armata, sia presso le divisioni, le brigate o nelle fortezze;

4° Devono disimpegnare missioni speciali di cui potesse essere incaricato il corpo di stato maggiore. Desse missioni sarebbero, per esempio, di lavorare negli uffici scientifici, alle triangolazioni, dirigere il disegno topografico in campagna, redare memorie descrittive, fungere quali aggiunti (*attachés*) militari presso le ambasciate.

EFFETTIVO. — In tempo di pace il corpo di stato maggiore, quello del quartier mastro generale, è presieduto da un generale tolto dai più alti gradi, e componesi di:

- 18 Generali o colonnelli;
- 14 Luogotenenti colonnelli;
- 28 Maggiori;
- 60 Capitani di 1ª classe;
- 20 Capitani di 2ª classe;
- 60 Luogotenenti aggregati.

In tempo di pace in questo stato normale devono essere compresi sistematicamente tutti gli ufficiali addetti alle ambasciate, il tenitore del protocollo presso la commissione militare della Confederazione Germanica residente in Francoforte, il direttore ed i professori della scuola d'arte militare.

In tempo di guerra detto effettivo viene aumentato in tutti i gradi a tenore dei bisogni, ed inoltre si

accreosce per la creazione delle così dette *cariche speciali del tempo di guerra*, che sono portate dallo sviluppo dato alla mobilitazione dell'armata.

3° Ufficiali superiori ed inferiori impiegati disgiuntamente dalle truppe attive cui appartengono.

DESTINAZIONE. — Presso le autorità puramente militari come presso parecchi rami del servizio amministrativo vari posti sono occupati da ufficiali superiori ed inferiori appartenenti al servizio attivo e che vengono poi surrogati, nel corpo da cui derivano, da altri ufficiali. Lo stesso succede di altri ufficiali che, d'ordine dell'imperatore, sono incaricati di mansioni fuori della sfera militare.

Questi ufficiali entrano quindi e fan parte di speciali categorie secondo la natura del servizio a cui sono addetti ed in ordine a quell'arma alla quale ogni ufficiale appartiene. Ecco le varie categorie in cui si ripartiscono:

- Aiutanti di corpo e di ala;
- Stati maggiori d'artiglieria;
- „ „ del genio;
- „ „ del corpo dei pionieri;
- „ „ del corpo del treno.

Gli ufficiali secondo che sono di fanteria o di cavalleria, formano un nucleo proprio avente un proprio stato maggiore.

EFFETTIVO. — L'effettivo di questi singoli gruppi, e segnatamente degli ultimi, è assai variabile, epperò numericamente non è prefissato. In generale vi appartengono:

a) Gli ufficiali di stato maggiore, gli ufficiali superiori ed inferiori di un dato corpo di truppa che hanno una speciale posizione presso le persone della corte, o che coprono un posto nella diplomazia;

b) Gli ufficiali temporariamente aggregati al corpo dello stato maggiore del quartier mastro generale;

c) Il personale del servizio d'aiutantura superiore, è più elevata, inquantochè non sia distratto dal corpo degli ufficiali generali. A questo personale appartengono le seguenti categorie:

Gli aiutanti d'ala. — Detti sono luogotenenti colonnelli o maggiori dei vari corpi di truppa destinati al servizio d'aiutante presso la persona di S. M. l'imperatore, come presso i più alti dignitari militari.

Il numero degli aiutanti di S. M., è di sei, inoltre e per sistema, due ne ha il ministro della guerra, due ogni comandante d'armata (1), uno per ogni maresciallo quando non è investito di un comando attivo.

Gli aiutanti di corpo. — Sono ufficiali di stato maggiore adoperati nei comandi dei corpi d'armata alla diramazione degli ordini che possano imprimere una regolare direzione al servizio puramente militare.

Gli aiutanti presso le divisioni e le brigate. — Sono

(1) Notasi che il comandante d'armata ha sotto di sé 2, 3, 4, 5 corpi d'armata; ogni corpo d'armata può essere composto di 2, 3, 4 divisioni; ogni divisione di 2, 3 brigate; ogni brigata di 4, 5, 6 battaglioni con sezioni delle diverse armi, e ciò a seconda della formazione eventuale delle grosse unità tattiche. I marescialli hanno due aiutanti quando comandano un'armata. Ne hanno uno solo quando non sono investiti di un comando attivo.

ufficiali subalterni assegnati ai comandanti delle divisioni e delle brigate, quali organi sussidiarii.

Gli aiutanti dei proprietari dei reggimenti. — Sono ufficiali superiori messi a disposizione del colonnello proprietario del reggimento, pel disbrigo degli affari del corpo.

I colonnelli proprietari di reggimento che ricoprono la carica di marescialli, di generali di artiglieria o di cavalleria hanno diritto a scegliersi l'aiutante nella sfera dei capitani o dei capi squadrone; gli altri tutti gli scelgono fra gli ufficiali subalterni.

Gli ufficiali d'ordinanza. — Appartengono in tempo di guerra a questa classe quelli che sono comandati come tali presso i comandanti delle armate o dei corpi d'armata.

d) Tutti gli ufficiali che presi dai corpi di truppa sono comandati presso le autorità o gli stabilimenti dell'esercito.

4° Ufficiali dello stato maggiore, superiori ed inferiori dell'esercito, o giubilati incaricati di qualche servizio.

Presso le autorità e gli stabilimenti militari un numero di posti, pei quali non si richiegga la piena attitudine del tempo di guerra, viene occupata da ufficiali dell'esercito permanente, o da ufficiali pensionati.

Le loro attribuzioni sono ristrette tutte al tempo di pace, epperò li vediamo comandati presso i comandi delle città e fortezze; presso le autorità am-

ministrative; presso le biblioteche militari e gli archivi di guerra; quali archivisti, li vediamo comandati presso gli uffici scientifici, presso le direzioni dello stato maggiore generale; quali ispettori e controllori, addetti al servizio delle sussistenze; quali ufficiali ispettori addetti alle costruzioni; e per ultimo li vediamo assumere il comando delle stazioni di trasporto e degli ospitali.

B) Dei funzionari militari assimilati.

Il secondo gruppo dell'esercito permanente è quello dei funzionari militari consta:

- 1° Il clero militare;
- 2° Il commissariato di guerra;
- 3° L'auditorato;
- 4° Il corpo sanitario;
- 5° Il corpo ippiatrico.

1° Del clero militare.

Al clero militare è affidata la cura delle anime.

Nello stato del clero militare si trovano rappresentate le confessioni romana-cattolica, l'evangelica, la greca unita e disunita.

L'EFFETTIVO del tempo di pace importa:

- 1 Vicario apostolico di campo;
- 1 Direttore concistoriale di campo;
- 8 Superiori di campo;

Ed un numero di cappellani di 3^a classe corrispondenti al bisogno.

2° Del commissariato di guerra.

Spetta al commissariato di guerra il provvedere al servizio economico-amministrativo dell'esercito, nonché di praticare un esatto controllo sulle truppe e tutti gli stabilimenti dell'esercito che si trovano entro certe periferie costituenti fisse giurisdizioni.

L'EFFETTIVO, aumentabile in tempo di guerra, è in tempo di pace di:

4 Commissari generali di guerra;			
20	»	superiori di guerra di 1 ^a classe;	
23	»	» di 2 ^a »	
135	»	di guerra;	
52	»	aggiunti di 1 ^a classe;	
51	»	» di 2 ^a »	
10	»	» di 3 ^a »	

3° Dell'auditorato.

Chi provvede all'amministrazione della giustizia nell'armata è l'auditorato.

L'EFFETTIVO del tempo di pace è sistemato da:

6 Auditori generali;			
14	»	colonnelli;	
19	»	luogotenenti colonnelli;	
40	»	maggiori;	
124	»	capitani di 1 ^a classe;	
124	»	» di 2 ^a »	
62	»	luogotenenti, unitamente ad un in-	

definito numero di praticanti auditori.

4° Del corpo sanitario.

L'EFFETTIVO:

1 Medico di stato maggiore generale;

15 " " " superiori di 1ª classe;

23 " " " di 2ª .

30 Medici di stato maggiore.

Evvi in più, e come lo porta il bisogno, un adeguato numero di medici di reggimento e di medici subalterni.

C) Impiegati militari.

Al terzo gruppo dell'esercito permanente appartengono gli impiegati militari.

Nell'esercito austriaco esistono le seguenti categorie di impiegati militari:

Impiegati alle casse, che curano il servizio presso le casse di guerra;

Impiegati militari delle sussistenze, addetti agli stabilimenti relativi;

Impiegati militari contabili pel servizio economico e di conteggio, presso le truppe e gli stabilimenti;

Impiegati registratori, che tengono i registri del ministero della guerra e dei comandi generali delle provincie;

Impiegati militari delle costruzioni e del materiale, che si occupano dell'amministrazione del materiale,

della contabilità, delle costruzioni, dei depositi e del materiale dei pionieri dell'artiglieria e del treno;

Impiegati farmaceutici, pel servizio degli stabilimenti militari;

Impiegati tecnici dell'artiglieria, cui è affidata la direzione dei lavori tecnici sia nelle officine, fabbriche, che negli arsenali dell'artiglieria;

Impiegati tecnici dell'istituto geografico;

Impiegati dei beni stabili e delle foreste incaricati di vegliare al buon andamento dell'economia agricola, forestale ed a curare l'allevamento delle razze cavalline.

D) Dei funzionari militari inferiori.

Il quarto gruppo dell'esercito permanente, quello dei funzionari militari inferiori, sta fra la classe 12ª delle competenze e la bassa forza.

Questo quarto gruppo veduto più dappresso si suddivide in:

Assistenti degli ospitali, di cui esistono due classi;

Lavoranti farmaceutici, egualmente di due classi;

Personale di sorveglianza degli arrestati coi seguenti gradi e cariche:

Profosso di stato maggiore superiore di 1ª e di 2ª classe;

Profosso dello stato maggiore del reggimento;

Custode superiore e semplice custode;

Personale tecnico inferiore dell'istituto geografico ripartito in mastri, tecnici assistenti di 1ª e 2ª classe;

Presso l'esercito in generale figurano ancora:

I sergenti di stato maggiore con quattro classi di competenze;

I capi mastri operai;

Altri mastri di tre classi;

I maniscalchi.

Vi sono ancora i servienti dell'esercito cioè: i guardie porte delle sale di consiglio ed altri servienti suddivisi in quattro classi.

II. — LE IMPERIALI E REALI GUARDIE DEL CORPO, DI CORTE E DI PALAZZO.

Le imperiali e reali guardie del corpo sono composte:

Della prima guardia del corpo degli arcieri. — Vengono scelte le guardie fra ufficiali che abbiano servito dal capitano in giù; i graduati, fra gli ufficiali superiori o gli ufficiali generali.

Della guardia del corpo dei trabanti. — Le guardie hanno il grado di sergente.

Della guardia del corpo della gendarmeria. — Le guardie hanno il grado di caporale.

Della guardia di corte e di palazzo.

Le guardie del corpo sono destinate a vegliare sulle persone dell'imperatore e dell'imperatrice; le scortano ed accompagnano dovunque, specialmente nelle solenni funzioni; si adoperano alla sicurezza ed al mantenimento dell'ordine nel palazzo ove risiede la corte.

La guardia di corte e di palazzo è specialmente in-

caricata del servizio interno o di sicurezza, sia nella reggia, che in tutti i castelli o ville ove dimora la corte.

Tutte le guardie, per quanto concerne il servizio di corte, dipendono dal primo gran mastro di cerimonie dell'imperatore, il quale è contemporaneamente il capo di tutte le guardie.

Nel servizio interno delle compagnie il capitano di ogni corpo delle guardie è indipendente.

Diamo la composizione dei vari corpi delle guardie.

**Effettivo delle guardie del corpo, di corte
e di palazzo.**

PRIMA GUARDIA DEL CORPO DEGLI ARCIERI	Uomini	Cavalli
<i>Stato maggiore della guardia</i>		
Capitano della guardia	1	»
Luogotenente capitano della guardia	1	»
Luogotenenti della guardia	3	»
Sottotenenti della guardia	3	»
Primi sergenti maggiori (colonnelli o luogotenenti colonnelli)	5	»
Cappellano	1	»
Auditore	1	»
Medico (medico di stato maggiore o di reggimento)	1	»
Furiere	1	»
Profosso	1	»
<i>Effettivo pel servizio di corte</i>		
Secondi sergenti (maggiori)	6	»
Vice secondi sergenti (capitani di 1 ^a classe)	6	»
Guardie capitani di 1 ^a classe	30	»
" di 2 ^a " "	10	»
" luogotenenti	16	»
" sottotenenti	10	»
<i>Personale addetto al quartiere della guardia</i>		
Guardia ispettore del palazzo	1	»
" portieri	2	»
" domestici	54	»
" cocchieri	1	»
" servi di casa	8	»
TOTALE	164	»
Cavalli da carrozza	»	2

Segue **Effettivo delle guardie del corpo, di corte
e di palazzo.**

GUARDIA DEL CORPO DEI TRAGANTI	Uomini
<i>Stato maggiore della guardia</i>	
Capitano della guardia (tolto dagli uffiziali generali)	1
Luogotenente capitano della guardia e comandante del quartiere (colonnello)	1
Luogotenente della guardia (luogotenente colonnello)	1
Sottotenente " (maggiore)	1
Primo sergente maggiore della guardia (capitano)	1
Medico della guardia (medico di stato maggiore o di reggimento)	1
Direttore dei conti della guardia	1
Furiere della guardia	1
Profosso " "	1
<i>Effettivo pel servizio di corte</i>	
Secondi sergenti maggiori della guardia	4
Vice secondi sergenti maggiori della guardia	4
Guardie	60
Tamburini	2
<i>Personale addetto al palazzo</i>	
Gente di servizio	12
Servi di casa	1
Confidenti degli uffiziali	4
TOTALE	96

*Segue Effettivo delle guardie del corpo, di corte
e di palazzo.*

GUARDIA DEL CORPO DELLA GENDARMERIA	Uomini	Cavalli
Capitano della guardia (tolto dagli ufficiali generali)	1	1
Comandante di squadrone della guardia (uffiziale di stato maggiore o capitano di cavalleria di 1 ^a classe)	1	1
Capitano di cavalleria della guardia di 2 ^a classe	1	1
Luogotenenti della guardia	2	2
Sottotenenti di 1 ^a classe della guardia	2	2
Sergenti maggiori della guardia	2	2
Sergenti (<i>Führer</i>)	12	12
Trombettieri	2	2
Gendarmi della guardia 96 montati	96	96
» » 4 smontati	4	»
Attendenti degli ufficiali	6	»
<i>Stato maggiore della guardia</i>		
Medico capo della guardia	1	»
Direttore dei conti (col grado di ufficiale).	1	»
Profosso effettivo di corte (col grado di ufficiale)	1	»
Accessista contabile.	1	»
Vice profossi di corte	2	»
Maniscalco	1	»
Confidenti d'uffiziali	3	»
TOTALE	139	119

*Segue Effettivo delle guardie del corpo, di corte
e di palazzo.*

GUARDIA DI CORTE E DI PALAZZO	Uomini
Colonnello comandante del quartiere	1
Luogotenenti	2
Sottotenenti	2
Sergenti maggiori	2
» di sezioni (<i>Zugsführer</i>) con 88 centesimi	8
» » » 75 »	15
Guardie di corte e di palazzo (di soldo superiore)	129
» » » (di soldo inferiore)	129
Tamburini	2
Profosso del corpo	1
Servi di casa	16
Confidenti degli ufficiali	4
TOTALE	311

TITO TARACCHI.

(Continua)

RESOCONTO DELLE SPERIENZE
 ESEGUITE
 SULLE LANDE DI S. MAURIZIO NEL 1864
 CENTRO
 PIASTRE DI CORAZZATURA

(DAL GIORNALE D'ARTIGLIERIA)

L'applicazione della corazzatura alle navi ed alle opere di fortificazione venne molto studiata in questi tempi, e, specialmente in America ed in Inghilterra, sono immense le ricerche fatte sulla forma e la qualità delle piastre, sulla natura dell'appoggio più conveniente per esse e sul modo di fissarle. Per ognuna di queste ricerche vennero fatte estese e numerose esperienze, onde può dirsi che non v'ha forse questione d'artiglieria intorno a cui si conosca maggior copia di fatti. Collo studio della corazzatura camminò di pari passo quello delle artiglierie di gran potenza, desti-

nate a stabilire tra i mezzi di difesa e d'offesa quell'equilibrio che parve per un istante alterato dalla introduzione delle corazze, ed anche a questo scopo si eseguirono e si proseguono tuttora le più vaste e svariate esperienze, massime in America ed in Inghilterra, ove più grandi sono i mezzi e maggiore è l'interesse che tale questione doveva naturalmente destare. L'esempio di queste due potenze fu seguito da quasi tutte le altre, e, in relazione alle risorse ed alle condizioni speciali d'ogni paese, si videro cambiamenti più o meno grandi introdursi nelle artiglierie destinate alla difesa delle piazze e delle coste.

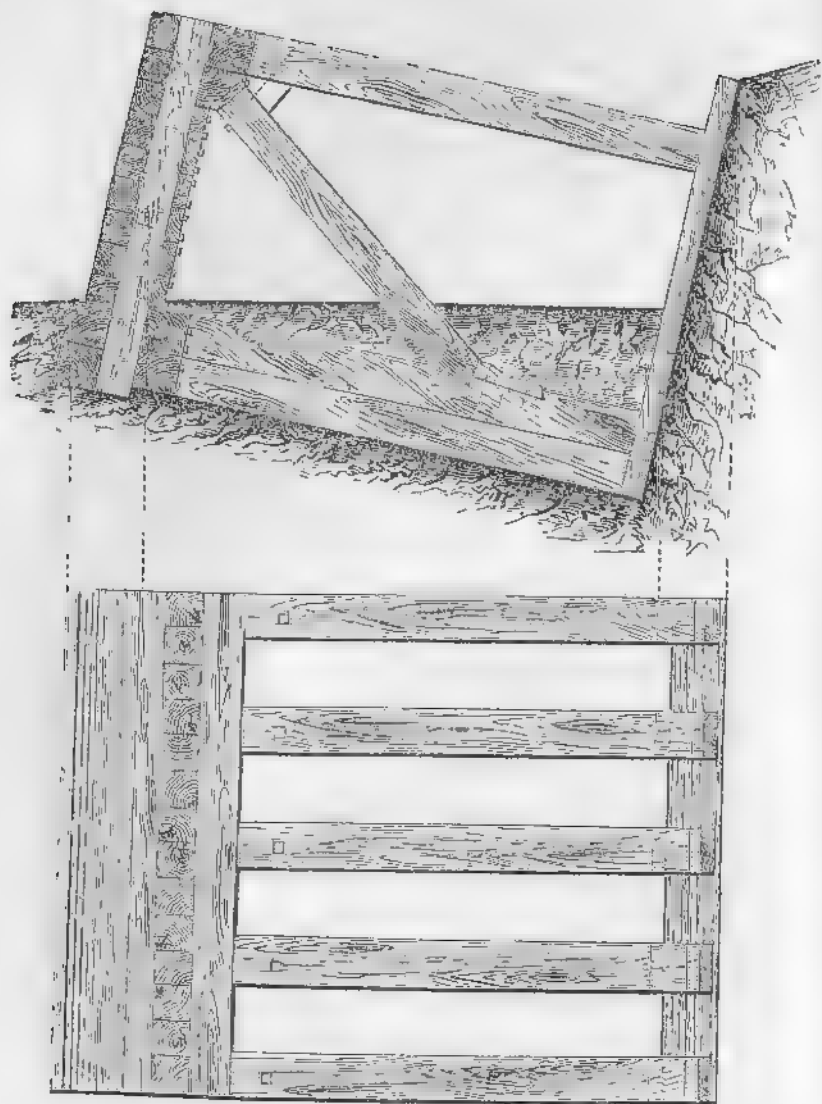
Il primo passo fatto da noi su questa via fu l'adozione del cannone da 40 rigato e cerchiato, ed era ben naturale che dopo aver introdotta questa bocca da fuoco nell'armamento delle coste, si cercasse di provarne gli effetti, onde farsi un giusto criterio della sua efficacia, e vedere se l'esperienza veniva a confermare le previsioni a cui avevano condotto le notizie avute sui risultati ottenuti altrove, e le considerazioni teoriche.

Le esperienze che si volevano intraprendere avevano quindi uno scopo ben diverso da quello prefissosi dalle artiglierie inglesi ed americane, poichè, mentre queste si fecero a trattare nel modo il più generale la questione della corazzatura e delle artiglierie di gran potenza, da noi miravasi soltanto a conoscere gli effetti di una data bocca da fuoco per completarne lo studio. Ricercare la forma più conveniente del proietto, paragonare proietti di varia natura, provare gli effetti del cannone da 40 su piastre di diversa grossezza e provenienza, e finalmente confrontare questi effetti con quelli d'altre bocche da

fuoco, nostre o della reale marina, tale fu lo scopo che si cercò di raggiungere con alcune esperienze preliminari eseguite a Veneria e con quelle intraprese nel 1864 sulle lande di San Maurizio. Sarebbe troppo presumere il voler asserire che queste esperienze, tanto limitate abbiano portato maggior luce sulla questione della corazzatura, e possano presentare qualche interesse in confronto alle gigantesche esperienze inglesi ed americane; ma se si considerano i risultati ottenuti, come gli effetti di una bocca da fuoco che forma parte notevole dell'armamento delle nostre coste, essi possono avere per noi una certa importanza, e sarà quindi utile darne cenno col presente resoconto.

Descrizione dei bersagli. — Per eseguire queste esperienze si costrussero tre bersagli, ciascuno dei quali rappresentava esattamente una parte della murata di una fregata in legno corazzata di primo ordine, compresa tra il ponte scoperto e la batteria. Questi bersagli (tav. 1^a) vennero situati uno accanto all'altro a 6 metri di distanza; gli estremi avevano l'altezza di 2,60 e la larghezza di 4,30, che è presso a poco eguale all'intervallo fra due portelli di cannone, e quello di mezzo aveva la medesima altezza e la larghezza di 6,40. La murata di ciascun bersaglio era leggermente inclinata all'indietro ed era formata dalle *cinte*, ossia da uno strato esterno di travicelli di quercia della grossezza di 0,22, disposti orizzontalmente gli uni sugli altri; dalle *ordinate*, cioè da uno strato interno di travicelli di quercia della grossezza di 0,30, posti verticalmente gli uni accanto agli altri, e serrati al disotto del livello del terreno fra quattro travi di la-

rice; e dalle *tavole* rappresentanti il fasciame interno della batteria, le quali erano pur disposte orizzontalmente le une sulle altre, avevano la grossezza di 0,12 ed erano di pino larice di Corsica nei bersagli laterali, mentre avevano la grossezza di 0,17 ed erano di quercia nel bersaglio di mezzo, di maniera che esso veniva a rappresentare esattamente la murata di un bastimento corazzato all'altezza del corridore. Nella parte posteriore e superiormente erano disposti longitudinalmente due travi, uno dei quali a sezione triangolare rappresentava il *dormiente di coperta*, e l'altro a sezione quadrata il *trincarino*, ed anche questi due travi erano di pino di Corsica nei bersagli laterali e di quercia in quello di mezzo. Tutta la murata era tenuta assieme da chivarde di ferro, fermate posteriormente con dadi per facilitare le riparazioni, ed era appoggiata con robusti puntelli di larice ad un parapetto in terra, la cui scarpa parallela alla murata era rivestita di tavole. Nei bersagli estremi aveansi cinque puntelli superiori, appoggiati sul *dormiente* e contro il *trincarino* a guisa dei *bagli* del ponte scoperto del bastimento; cinque puntelli al disotto del livello del terreno, formati da due travi sovrapposte, appoggiantesi alle travi che serravano inferiormente le *cinte*; e cinque puntelli inclinati i quali si appoggiavano al *dormiente* ed ai puntelli inferiori. Il bersaglio di mezzo era puntellato in modo analogo se non che, a cagione della sua maggiore larghezza, invece di cinque coppie di puntelli se ne avevano sette.



Il bersaglio di destra (tav. 2^a) era corazzato con 6 piastre Marrel; quello di mezzo (tav. 3^a) con due

piastre Charrière, 2 Petin Gaudet, 1 Brown, ed 1 Millwall; e quello di sinistra (tav. 4^a) con 4 piastre Marrel e 2 Ansaldo. Le dimensioni di ciascuna piastra e la loro posizione sui bersagli sono indicate dallo specchio seguente:

SPECCHIO

delle dimensioni delle piastre che corazzavano i bersagli.

INDICAZIONE del BERSAGLIO	Numero d'ordine delle piastre	POSIZIONE DELLA PIASTRA sul BERSAGLIO	PROVENIENZA della PIASTRA	DIMENSIONI della PIASTRA			Numero delle viti che fissavano la piastra	'OSSERVAZIONI
				sporgenza	lunghezza	larghezza		
Bersaglio di destra (Tav. 2°)	I.	Posta superiormente a destra	Marrel	0,120	2,00	0,82	8	Già sottoposte alla prova di collaudazione, cioè ad un colpo colla palla da 80 di ferraccio e la carica di chil. 7,25, e due colpi con palle da 40 e 5 chil. di carica a 15 ^m . Sporgeva 0,26 a destra del bersaglio.
	II.	" " a sinistra	Id.	0,120	2,27	0,82	10	
	III.	" in mezzo a destra	Id.	0,110	2,41	0,71	5	
	IV.	" " a sinistra	Id.	0,110	2,41	0,74	8	
	V.	" inferiormente a destra	Id.	0,110	2,46	0,80	10	
	VI.	" " a sinistra	Id.	0,120	2,46	0,80	10	
Bersaglio di mezzo (Tav. 3°)	I.	" superiormente a destra	Clarnet	0,120	3,00	0,50	8	Prima del tiro queste piastre erano incurvate di circa 3 centimetri nel senso della lunghezza.
	II.	" " a sinistra	Id.	0,120	3,00	0,50	8	
	III.	" in mezzo a destra	Petin-Gand	0,120	2,02	0,84	17	
	IV.	" " a sinistra	Millwall	0,127	4,25	0,92	32	
	V.	" inferiormente a destra	Petin-Gand	0,150	1,98	0,84	17	
	VI.	" " a sinistra	Brown	0,140	4,25	1,16	20	
Bersaglio di sinistra (Tav. 4°)	I.	" superiormente a destra	Ansaldo n°	0,120	2,00	0,80	11	Sporgeva 0,31 a sinistra del bersaglio.
	II.	" " a sinistra	Marrel	0,110	2,12	0,80	10	
	III.	" in mezzo a destra	Ansaldo n°	0,120	2,00	0,80	11	
	IV.	" " a sinistra	Marrel	0,120	2,61	0,80	10	
	V.	" inferiormente a destra	Id.	0,120	2,12	0,85	10	
	VI.	" " a sinistra	Id.	0,120	2,12	0,85	10	

Da questo specchio appare come sopra uno stesso bersaglio fossero fissate piastre di diversa grossezza, e siccome non eransi incastrate le più grosse per non indebolire il bersaglio, così la superficie delle piastre presentava dei risalti.

Ciò non aveva però alcuna influenza sul risultato delle esperienze, poichè volendosi conoscere la resistenza di una determinata piastra ed il modo di comportarsi dei proietti lanciati contro di essa, nulla importava che le altre piastre che corazzavano il bersaglio fossero più o meno sporgenti, e dovendosi eseguire la maggior parte dei tiri a piccola distanza non era di alcun pregiudizio il risalto che presentavasi nell'unione di due piastre di diversa grossezza. Del resto nella costruzione dei bastimenti le piastre si collocano appunto in questo modo nell'opera morta, e se nella carena s'incastrano le piastre più grosse onde avere una superficie liscia, ciò si fa per diminuire le forze ritardatrici del movimento; ma non mancano esempi di bastimenti nei quali anche nella carena si lasciano sporgere le piastre più grosse sulle altre.

Per fissare alla murata le piastre di maggiori dimensioni s'impiegarono delle viti lunghe 0,50 e per



le piastre più piccole se ne adoperarono altre un poco più corte. Durante la costruzione dei bersagli si trovò che in alcune piastre i fori per le viti erano un po' più piccoli che nelle altre, cosicchè le viti, invece di

essere interamente incastrate nella piastra, come nei bastimenti corazzati, avrebbero lasciato sporgere quella parte della testa a sezione quadrata che serve a fissarle. Non si credette però necessario di far allargare i fori delle piastre od assottigliare la testa delle viti, ciò che avrebbe fatto perdere un tempo considerevole, perchè l'esistenza di questa sporgenza non faceva che diminuire di uno a due centimetri la lunghezza utile della vite; e se nei bastimenti le teste non si lasciano sporgere, ciò si fa probabilmente per impedire che si guastino o rechino danni ad altri bastimenti quando i fianchi venissero a sfregare tra loro, e per rendere meno pericolose ed incomode le manovre ed i movimenti che i marinai sono obbligati di fare lungo le pareti esterne dei bastimenti; nè poteva temersi che la sporgenza di queste viti avesse ad influire sugli effetti del tiro, perchè quando anche nei tiri a grande distanza qualche proietto fosse andato a colpire una vite, non era certamente quella piccola sporgenza della testa che avrebbe potuto farlo deviare o modificare in qualsiasi maniera il suo effetto sul bersaglio.

Un'ultima osservazione, che potrebbe farsi intorno ai bersagli, è che il fasciame sotto alle corazze si fece di quercia, e quello interno si fece con tavole di pino nei due laterali, e con tavole di quercia in quello di mezzo; mentre nei bastimenti adoperasi comunemente il teak, ma giova osservare che l'impiego del teak non è consigliato da considerazioni di maggiore o minor resistenza, chè anzi sotto questo rapporto è preferibile la quercia la quale è meno fragile. Il teak si adopera perchè è meno soggetto della quercia ad infracidirsi, ma in alcune fregate si usa pure la quercia,

e così per esempio nelle nostre fregate, il *Re d'Italia* ed il *Re di Portogallo*, costrutte in America, il fasciame sotto alle corazze è di quercia. Nei bersagli destinati alle esperienze non dovevasi pensare alla durata del legname, e perciò si adoperarono la quercia ed il pino come meno costosi del teak.

Nella costruzione di questi bersagli non si pensò soltanto a dare al legname uno spessore totale, eguale a quello della murata di una fregata di primo ordine nelle zone protette dalla corazzatura, cioè dal ponte scoperto alla batteria e da questo al corridore, ma si cercò inoltre di collegarli in modo che presentassero una rigidità pari a quella della murata, e che ciò siasi raggiunto lo dimostra il fatto, che quando i proietti attraversarono i bersagli ciò avvenne per penetrazione e non per sconquassamento delle varie parti, onde essi non avrebbero incontrato una resistenza maggiore se avessero realmente colpito la murata di un bastimento.

Programma delle esperienze. — Nelle esperienze sulle piastre non sarebbe stato possibile seguire scrupolosamente un programma prestabilito, giacchè il numero dei tiri da farsi con una determinata specie di proietti, il modo di provare la resistenza delle piastre e le distanze a cui eseguire i tiri colle diverse bocche da fuoco, dovevano necessariamente dipendere dai risultati che si sarebbero di mano in mano ottenuti. Potevansi però fissare alcune norme generali, e venne infatti stabilito:

a) Che il confronto tra le piastre si dovesse fare tirando contro ciascuna di esse due colpi, alla stessa

distanza, collo stesso cannone, colla stessa carica ed impiegando sempre proietti della medesima specie

b) Che il confronto tra i proietti delle diverse specie dovesse farsi tirandoli contro piastre Marrel a 15 metri distanza col cannone da 40 F. R. cerchiato e colla carica di 8 chil.

c) Che quei proietti, i quali nelle prime esperienze erano sembrati i migliori, o sui quali non si era potuto formulare un giudizio definitivo, si avessero a paragonare nuovamente tra di loro tirandoli sopra una delle piastre riconosciute più buone e possibilmente sopra una medesima piastra.

d) Che il confronto tra gli effetti del tiro di bocche da fuoco diverse si dovesse istituire ad eguali distanze, e tirando, se era possibile, contro piastre della stessa natura.

Ordine col quale sono esposti i risultati. — Le esperienze, incominciate il 15 luglio del 1864, terminarono il giorno 15 dicembre dello stesso anno, ed in questo tratto di tempo si tirarono 23 colpi contro il bersaglio di destra, 53 contro il bersaglio di mezzo e 28 contro quello di sinistra onde si fecero in totale 104 tiri. In generale si eseguirono contro il bersaglio di sinistra i tiri diretti a paragonare i proietti, si adoperò il bersaglio di destra per confrontare gli effetti di bocche da fuoco diverse, e si eseguì sul bersaglio di mezzo il confronto tra le piastre e quello tra i proietti riconosciuti più buoni; ma a questa regola si dovettero fare molte eccezioni, o per lo stato in cui si trovavano le piastre, o per altre circostanze. Si può parimenti ritenere in generale che le prime esperienze furono eseguite contro il bersaglio di sinistra, e che i tiri

contro il bersaglio di destra precedettero quelli contro il bersaglio di mezzo, ma molte volte si dovette anche procedere con ordine inverso, poichè l'andamento delle sperienze dipendeva essenzialmente dal materiale che aveasi in pronto.

Se pertanto nell'esporre i risultati ottenuti si seguisse l'ordine cronologico con cui furono eseguite le esperienze, o si descrivessero separatamente i tiri eseguiti contro ciascun bersaglio, riescirebbe difficile l'istituire un confronto tra i proietti e le piastre di diversa specie, e tra gli effetti delle diverse bocche da fuoco, mentre ne sembra che ciò debba riescire alquanto facile dividendo tutti i risultati nei quattro gruppi seguenti:

1° Risultati delle sperienze comparative sui proietti.

2° Risultati delle sperienze comparative sulle piastre.

3° Risultati delle sperienze con bocche da fuoco diverse ed a diverse distanze.

4° Risultati di alcuni tiri speciali.

(*Continua*).

L.A

GUERRA DELLA SECESSIONE

(NOTIZIA BIBLIOGRAFICA)

Schizzo degli avvenimenti militari e politici degli Stati-Uniti
dal 1860 al 1865 di FERNANDO LECORTE.

Lessing, il precursore di Schiller e di Goëthe, il rappresentante in Germania delle idee filosofiche del secolo XVIII, pretendeva che non si meritasse il nome di storico che chi scrivesse di storia contemporanea; ed invero, qualunque possa essere la giustezza di quell'opinione così severa, è innegabile, come ben lo osserva il famoso Gervinus, che un consimile lavoro è la miglior pietra di paragone cui saggiare l'attitudine a scrivere la storia.

Difatti, la storia contemporanea presenta le più grandi difficoltà sia per la narrazione, sia per l'ap-

prezzamento dei fatti narrati. La verità sui fatti è tarda a manifestarsi pienamente, perchè la maggior parte degli attori hanno interesse, finchè vivono, od a nascondere quelli che loro ponno fare torto o colpa, ovvero ad esagerare quelli da cui può loro ridondare gloria; gli archivi dei governi sono ritrosi a spalancare i loro penetrati, perchè la luce che può uscirne produrrebbe, emanando da una sorgente troppo vicina, effetti troppo vivi ed irritabili; l'appuramento dei singoli fatti per i filtri dell'analisi è opra lunga e paziente; all'aspo ed all'arcolaio della critica richiedesi molto tempo ad ammanire fili abbastanza robusti per l'ordito, nonchè pel tessuto, della tela storica: tutti questi sono lavori di più che una generazione.

Il narratore per giudicare con giustizia ed imparzialità non può a meno di urtare uomini ed opinioni, individui e partiti, privati e governi; e ben a pochi è dato di conservare, malgrado queste urti, quella serenità di spirito e quella fede incrollabile nella propria coscienza, senza cui è impossibile trattar seriamente e lealmente la storia.

Ma se è cotanto difficile il cammino della storia contemporanea generale, è anche più scoglioso quello della militare, quando per questa l'investigazione e l'analisi vanno spinte a minimi dettagli dei fatti, degli agenti e del teatro delle azioni; quando si devono rimestare quistioni non altrimenti definite che colla forza, maneggiare argomenti che toccano i più sensibili affetti così degli individui come dei popoli, disotterrare ecatombi ancora palpitanti.

Il Lecomte ha pur dovuto inciampare in tutte queste difficoltà, ma per altro egli trovossi nelle migliori condizioni, se non per rimuoverle, almeno per supe-

rarle o per' cansarle. Durante la guerra d'America per ben due volte egli fu sul teatro della guerra stessa, nei momenti più importanti e nella miglior posizione per giudicare degli avvenimenti; ivi egli ha avuto modo di studiare e il terreno e gli uomini, e di rilevare dal vero la fisionomia tutta particolare di quella guerra; ivi egli ha potuto accogliere, alle cognizioni personalmente acquistate, una ricca messe di documenti importanti ed irrefragabili; ivi insomma egli si è apparecchiato tutti i materiali occorrenti e più sicuri per l'opra ideata. Straniero al popolo di cui narra la storia, la fedeltà della sua narrazione e l'imparzialità dei suoi giudizi non ponno essere sospetti. La fama meritata per altri precedenti suoi lavori di consimile natura, è arra della sua capacità a reggere per bene l'attuale assunto. Ed invero tutti questi pregi già si appalesano da questo primo volume che, per esserci venuto foglio a foglio mercè la squisita cortesia dell'autore, già abbiain potuto ponderatamente apprezzare.

La novella opera del Lecomte, che egli modestamente intitolò *Esquisse*, conterà di tre volumi e di un atlante di carte geografiche e topografiche spiegate.

Nel 1° volume, che all'ora in cui scriviamo, è di imminente pubblicazione dal Tanera di Parigi, se pur già non è fuori si comprendono gli avvenimenti dall'inizio della secessione sino al finire della campagna del 1864. Il libro è diviso in XII capitoli, di ciascuno dei quali ci limiteremo a dare il sommario, imperciocchè se volessimo trarne tutto il bello e il buono saremmo costretti a tradurre quasi per intero l'opera e ad usurpare di troppo i diritti dell'editore.

Nel CAPITOLO I, dopo fissate le grandi divisioni geografiche di quell'immensa contrada che abbraccia gli Stati-Uniti d'America e che è popolata da circa 35,000 milioni di abitanti, — popolazione assai tenue di confronto all'estensione territoriale, — l'autore ricorda brevemente la costituzione etnografica e politica del libero popolo americano e le successive annessioni, per cui dal 1787 ad oggi, da 13 Stati l'Unione è giunta a comprenderne 36 e 9 Territori.

Egli nota come le vie di comunicazione siano numerose nelle terre abitate, e manchino quasi assolutamente nei paesi disabitati.

Le ferrovie nel Nord e nel Nord-Est sono quasi tante quante le vie ordinarie in varie contrade di Europa; e se a queste si aggiunge il grande sviluppo delle coste e delle acque interne navigabili e dei canali, s'intende la vastità dei mezzi di circolazione commerciale di cui dispone quella parte dell'America. Ma se questi ponno giovare per le grandi mosse di concentrazione, il difetto per altro di strade pedestri ed il pessimo stato delle poche che vi sono, siccome pure i numerosi corsi d'acqua che solcano quasi ovunque il terreno, vi rendono assai difficile e faticosa la marcia delle truppe, della qual cosa ha da far conto capitale chi voglia studiare quella guerra.

Nel CAPITOLO II vengono lucidamente esposte le cagioni della guerra. Cominciando dal primo importo della schiavitù nell'America, l'autore narra in breve la lunga lotta politica sostenuta dal Nord contro il Sud per l'abolizione della schiavitù; gli sforzi filosofici e religiosi incessantemente fatti per distruggere questa

barbara istituzione, e per contro l'ostinazione del Sud in volerla mantenere e sempre più sviluppare, come che sorgente di largo e facile guadagno; le transazioni, i compromessi, i componimenti, le molte volte intesi e le altre tante volte lacerati o considerati come lettera morta, sempre per colpa del Sud e di quanti aveano interessamento alla conservazione della schiavitù, e, a segno tale che, sotto Buchanan, il predecessore di Lincoln alla presidenza, la schiavitù fu portata al rango di istituzione nazionale, guarentita da espresse leggi, e da doversi rispettare da tutta l'Unione.

Fu questo fatto invero che stancò la pazienza del Nord, o per dire meglio dei partigiani dell'ordine e della civiltà, onde s'intesero, affinchè dalle elezioni presidenziali del 1860 sortisse un uomo forte che sapesse padroneggiare la situazione e finirla una volta a qualunque modo contro la reazione. E fu difatti la elezione di Lincoln che trasse la guerra della Secessione.

Ma la quistione della schiavitù non fu il solo motivo di discordia fra il Nord ed il Sud; ma vi fu pur quella dell'uguaglianza delle imposte. Il Nord è essenzialmente commerciante e fabbricatore, il Sud specialmente agricoltore. Questi si arricchisce vendendo i suoi prodotti, particolarmente il suo cotone, all'Europa; quegli s'incarica dei trasporti.

Gli Stati del Sud sono inoltre un eccellente mercato per le manifatture del Nord, le quali fanno quanto ponno per migliorarlo ancora e per allontanarne ogni straniera concorrenza.

Di qui un sistema di imposte e di tasse, di cui il Sud, siccome consumatore, si pretende la vittima

principale; e questo fu invero l'argomento col quale quelli del Sud hanno preteso di giustificare in faccia all'Europa la secessione, quando ben si vergognavano di dichiarare il vero motivo della guerra, cioè il mantenimento della schiavitù.

Dall'elezione di Lincoln all'assunzione del potere, doveano trascorrere quattro mesi, com'è portato dagli Statuti dell'Unione, ed in questi quattro mesi il presidente Buchanan, ligio al Sud, e specialmente il generale Floyd, ministro della guerra, ricco padrone di schiavi nella Virginia, e più tardi generale di divisione negli eserciti del Sud, diedero tutta l'opera loro a favorire gli apparecchi di guerra per i secessionisti, vuotando gli arsenali del Nord a profitto di quelli del Sud, allontanando le poche truppe regolari, lasciando privi di presidi i forti del Sud, sparpagliando la marineria militare per tutte le parti del mondo; mandando tutto il numerario erariale nelle casse del Sud e non lasciando in quelle del Nord che cattiva carta monetata.

Ma la scissione non aspettò a pronunziarsi che Abramo Lincoln salisse al seggio della presidenza, poichè sin dal 20 novembre 1860 la Carolina del Sud votò la secessione e si pose in armi per farla rispettare; e ben presto ne seguirono l'esempio la Georgia, l'Alabama, la Louisiana, la Florida, il Mississippi, il Texas. Il 18 febbraio 1861, cioè 14 giorni prima che Lincoln dovesse assumere il governo, la nuova Confederazione eleggeva a suo presidente il generale Jefferson Davis, e vice-presidente Stephens; e su tutta la estensione del territorio dei Confederati spingevansi gli armamenti con febbrile attività, imperocchè ben si capiva che appena il potere sarebbe uscito dalle

mani di Buchanan, il Nord avrebbe cercato colla forza di riappicare all'Unione gli Stati che se ne erano staccati.

Questo è quanto l'autore descrive, abbastanza minutamente nel suo 3° capitolo *Apparecchi di guerra*.

Nel 4° egli ricorda le prime ostilità, che come tutti sanno, cominciarono per parte dei separatisti, col bombardamento del forte Sumter.

Ed eccoci giunti al punto, dopo cui non potremmo più seguire il Lecomte nella sua narrazione senza dilungarci oltre misura, poichè il suo scritto diviene così denso e legato, e tutto pieno d'interessantissimi particolari d'ogni maniera, che non sapremmo come compendiarlo. Laonde, piuttosto che seguire l'esempio de' notiziatori bibliografici, i quali nien tedio si danno di ciò che i loro lettori possano o no farsi una più o meno esatta idea del libro di cui trattano, purchè abbiano essi il modo di riempire alcuni fogli di giornale, anche col pericolo di bistrattare il povero libro che loro sia capitato alle mani, noi ci limiteremo a riportare i titoli dei singoli capi, consigliando vivamente i nostri lettori a procurarsi il libro del Lecomte, ed assicurandoli che di questo nostro consiglio ci saranno grati, e che dopo letto aspetteranno con altrettanta impazienza con quanta aspettiam noi di veder compiuta questa novell'opera dell'illustre scrittore militare, di cui la Svizzera ha tutta la ragione di andar superba, quanto noi ci sentiamo altamente onorati di essere nel novero dei suoi amici e dei suoi ammiratori.

CAPITOLO V. — Prima campagna. — Stato rispettivo dei due partiti. — Battaglia di Bull-Run.

CAPITOLO VI. — Nuova leva federale. — Formazione del grande esercito sotto McClellan.

CAPITOLO VII. — Dibattimenti sui disegni di campagna. — Disaccordi fra il governo federale ed il generalissimo. — Quartieri d'inverno a Washington e operazioni su altri punti.

CAPITOLO VIII. — Assedio di Yorktown. — Battaglia di Williamsburg. — Posizioni del Chickahominy.

CAPITOLO IX. — Campagna nel Tennessee. — Battaglia di Shiloh. — Resa di New-Berne e della Nuova-Orleans. — Campagna nella Virginia settentrionale.

CAPITOLO X. — Gli eserciti in presenza davanti a Richmond. — Battaglia di Fair-Oaks. — Battaglia dei sette giorni.

CAPITOLO XI. — Disfatta del generale Pope nella Virginia settentrionale. — L'esercito del Potomac richiamato davanti Washington.

CAPITOLO XII. — Invasione del Maryland dai confederati. — Caduta di Harper's-Ferry. — Battaglia di Antietam.

Seguono alcuni importanti documenti politici e statistici, e tre schizzi: del teatro della guerra nella Virginia e nel Maryland; del teatro della guerra nell'Occidente, e dei dintorni di Richmond.

Compiremo questa notizia — la quale, come già abbiain dichiarato, non ha la pretesa di dar conto del libro del Lecomte, ma unicamente di invogliare i nostri lettori a leggerlo — traducendo testualmente la conclusione dell'autore a questo primo tomo:

« Si avrebbero senza dubbio molte osservazioni e critiche sopra i fatti militari di questi due primi anni, oltre a quelle che hanno potuto trovar il loro luogo naturale nella narrazione degli avvenimenti » (e queste ultime sono non poche e tutte quante assennatissime). « Ma non abbiamo vaghezza di farlo, tanto più che vi vediamo poco frutto al punto di vista speciale dell'arte militare. Bisogna ricordare che qui discorriamo di una guerra civile fra confederazioni di repubbliche, guerra che si sviluppò sopra immensi spazi, con mezzi assai diversi e poco regolari, sopra terreni molto dissomiglianti e con forze, che qui costituiscono eserciti e là solamente delle bande di guerriglie. Che inoltre i novantanove centesimi dei combattenti, soldati, ufficiali, generali, alti funzionari, governi, faceano il loro tirocinio di gran guerra, e che il piccolo numero di quelli che non erano acciecati dall'ignoranza e dalle illusioni, erano resi diffidenti dalla cognizione del difetto dei loro mezzi di lotta.

« Non negheremo che un generalissimo meno esperto di McClellan, il quale suppose sempre nei suoi avversari tanta prudenza ed abilità quanta ne possedeva egli stesso, e ciò sovente a torto, avrebbe in generale corrisposto meglio alle esigenze della situazione, alle viste del governo, ai sentimenti del paese ed alle condizioni medesime dei suoi bravi e patriottici volontari.

« Il suo ideale era di aver a maneggiare un esercito regolare, un esercito all'europea; ma gli fu impossibile di riuscirvi, sia per la forza delle abitudini individuali, sia per l'effetto delle istituzioni liberali e repubblicane della nazione, la quale non piegavasi che difficilmente alle esigenze militari, soprattutto per l'offensiva.

« Le interminabili discussioni e le indiscrezioni che circondavano tutti i disegni di campagna, dalla loro prima elaborazione fino alla trasmissione degli ordini e all'eseguimento dei particolari, congiunte alle diffidenze politiche, davano forzatamente alle operazioni un carattere tutto suo particolare ed affatto diverso da quelle registrate negli annali europei.

« Tuttavia il seguito di questa gigantesca lotta ci farà vedere che la nazione americana tutta intiera, civile e militare, seppe far pro delle lezioni della esperienza, e vedremo che le operazioni degli anni 1863, 1864 e 1865, senza aver precisamente palesato maggior talento di concetto per parte dei generali e del governo, giunsero, con un miglior accordo fra le parti cooperanti, ad un grado infinitamente superiore d'esecuzione. »

81 Marzo 1868.

G. G. CORVETTO. -

RIVISTA STATISTICA



PRUSSIA. — Mentre ci riserviamo di dare di seguito alla *notizia statistica* che stiamo pubblicando sull'*esercito austriaco*, i particolari della costituzione militare della Prussia, crediam buon di offrire ai nostri lettori un prospetto sinottico degli attuali ordinamenti sul piede di pace e sul piede di guerra dell'esercito attivo di Prussia, che dobbiamo alla cortesia di un amico.

1) FANTERIA.

Piede di pace.

La fanteria si distingue in fanteria della guardia e fanteria di linea.

La fanteria della guardia consta di:

4 Regg. a piedi a 3 battagl.	di 4 comp.,	12 battagl.
4 » granatieri 3 »	di 4 »	12 »
1 » fucilieri 3 »	di 4 »	3 »
2 » <i>landwehr</i> 3 »	di 4 »	6 »
2 » granatieri 3 »	di 4 »	6 »
1 Battaglione cacciatori	di 4 »	1 »
1 » fucilieri	di 4 »	1 »

Totale della fanteria della guardia . . . 41 battagl.

La fanteria di linea consta di:

12 Regg. granatieri (N. 1-12) a 3 battagl.	
di 4 compagnie.	36 battagl.
8 Regg. fucilieri (N. 33-40) a 3 battagl.	
di 4 compagnie.	24 »
52 Regg. fanteria (N. 13-32 e 41-72) a 3	
battaglioni di 4 compagnie	156 »
32 Regg. <i>landwehr</i> 1° bando (N. 1-31)	
a tre battaglioni di 4 compagnie . .	96 »
8 Battaglioni <i>landwehr</i> 1° bando (auto-	
nomi) di 4 compagnie	8 »
1 Battaglione istruttori	1 »
8 » cacciatori	8 »

104 Regg. a 3 batt e 17 batt. isolati 329 battagl.

Totale della fanteria 117 reggimenti a 3
battagl. e 19 battaglioni autonomi. . . . 370 battagl.
Colla *landwehr* 2° bando. 486 battagl.

Un reggimento guardie consta di 2 battaglioni granatieri ed 1 fucilieri.

Un reggimento granatieri consta di 2 battaglioni granatieri ed 1 fucilieri.

Un reggimento fanteria di linea consta di 2 battaglioni moschettieri ed un fucilieri.

Un battaglione di fanteria si compone di uno stato maggiore e di 4 compagnie.

La compagnia è formata di:

- 1 Capitano;
- 1 Primo tenente;
- 2 Sottotenenti;
- 1 Furiere;
- 1 Alfieri;
- 4 Sergenti;
- 7 Caporali;
- 12 Soldati scelti;
- 4 Fra trombettieri e tamburini;
- 99 Soldati.

Totale: 4 ufficiali e 128 uomini. — Non combattenti inoltre: 1 infermiere e 4 operai non armati.

Lo stato maggiore di un battaglione di fanteria di linea si compone di:

- 1 Ufficiale superiore;
- 1 Tenente aiutante;
- 1 Sotto-ufficiale scritturale;
- 1 Tamburino di battaglione;
- 2 Medici (1 medico superiore ed 1 medico assistente);
- 1 Contabile;
- 1 Armajuolo.

In totale un battaglione di fanteria di linea consta di:

- 1 Ufficiale superiore;
- 4 Capitani;
- 4 Primi tenenti;
- 9 Sottotenenti;
- 4 Furiere;
- 4 Alfieri (cadetti);
- 16 Sergenti (capi squadra);
- 29 Caporali;

- 1 Tamburino di battaglione;
- 48 Soldati scelti;
- 16 Fra trombettieri e tamburini;
- 396 Gregarii.

Totale generale: 18 uffiziali e 514 uomini. — Inoltre non combattenti: 2 medici, 1 contabile, 1 armaiuolo, 16 operai disarmati e 4 infermieri.

Lo stato maggiore di un reggimento si compone di:

- 1 Comandante di reggimento;
- 5 Uffiziali superiori;
- 1 Tenente aiutante;
- 1 Sotto uffiziale scritturale;
- 10 Musicanti.

Lo stato maggiore di un battaglione cacciatori è uguale a quello di un battaglione di fanteria, se si sostituisce un capo trombettiere al tamburino di battaglione.

Circa una delle 4 compagnie che formano un battaglione cacciatori è composta di:

- 1 Capitano;
- 1 Primo tenente;
- 3 Sottotenenti;
- 1 Furiere;
- 1 Alfere;
- 4 Sergenti;
- 7 Caporali;
- 4 Cornisti;
- 12 Soldati scelti,
- 99 Cacciatori.

Totale: 5 uffiziali e 128 uomini. — Più non combattenti: 4 operai disarmati ed 1 infermiere.

Coll'ultimo ordinamento dell'armata prussiana la *landwehr* 1° bando, passò a far parte dell'esercito stanziale, dal quale vennero mandati i soldati che vi appartenevano in permesso illimitato.

Piede di guerra.

Le riserve somministrano gli uomini necessari a portare la fanteria alla forza prescritta pel piede di guerra.

Ogni reggimento di fanteria di linea forma un nuovo battaglione, detto battaglione di riserva, composto di soldati presi dai 3 battaglioni già preesistenti, di riservisti e reclute.

Secondo il bisogno gli uffiziali necessari in più si prendono dalla *landwehr*.

I soldati conducenti si prendono dalla riserva di cavalleria o del treno; i cavalli si comperano all'asta pubblica.

In tempo di guerra il battaglione istruttori si scioglie.

Ogni battaglione cacciatori forma una nuova compagnia detta compagnia di deposito.

La fanteria della guardia si compone in tempo di guerra:

9 Reggimenti granatieri della guardia a	
4 battaglioni	36 battagl.
4 Reggimenti <i>landwehr</i> della guardia a	
3 battaglioni	12 "
2 Battaglioni cacciatori della guardia.	2 "
2 Compagnie deposito cacciatori della	
guardia.	$\frac{1}{2}$ "

Totale 13 reggimenti e 2 $\frac{1}{2}$ battagl. 50 $\frac{1}{2}$ battagl.

La fanteria di linea in tempo di guerra consta di:

72 Reggim. di linea a 4 battaglioni	288 battagl.
32 " <i>landwehr</i> a 3 "	96 "
8 Battaglioni cacciatori	8 "
8 Compagnie deposito cacciatori.	2 "
8 Battagl. provinciali della <i>landwehr</i>	8 "

Totale 104 reggim. a 3 e 4 battagl. 16 battagl. isolati, 8 comp. deposito . . 402 battagl.

Totale generale della fanteria:

117 Reggimenti, 18 battaglioni isolati, 10 compagnie deposito, cioè 452 $\frac{1}{2}$ battaglioni (1).

Una compagnia di fanteria di linea e di cacciatori sul piede di guerra consta di:

- 1 Capitano;
- 1 Primo tenente;
- 3 Sottotenenti;
- 1 Furiere;
- 1 Alfieri;
- 4 Sergenti;
- 14 Caporali;
- 6 Fra trombettieri e tamburini;
- 24 Soldati scelti;
- 200 Soldati.

Totale: 5 uffiziali e 250 uomini. — Più non combattenti: 1 infermiere, 2 conducenti e presso i cacciatori 4.

Lo stato maggiore di un battaglione in tempo di guerra è uguale a quello sul piede di pace, se si aggiungono 12 soldati conducenti presso i battaglioni moschettieri e fucilieri ed 8 presso i cacciatori.

Lo stato maggiore di reggimento è analogo a quello sul piede di pace, coll'aggiunta di 12 conducenti.

Quindi un battaglione si compone di:

- 22 Uffiziali;
- 82 Sotto-uffiziali;
- 24 Fra trombettieri e tamburini;
- 96 Soldati scelti;
- 800 Soldati.

Totale: 22 uffiziali e 1002 uomini. — Non combattenti: 2 medici, 1 contabile, 1 armaiuolo, 4 infermieri, 24

(1) Contando i 116 battaglioni *landwehr* 2° bando, sarebbero 568 battaglioni e $\frac{1}{2}$.

soldati conducenti presso i battaglioni moschettieri e fucilieri, 18 soldati conducenti presso i battaglioni cacciatori.

Il battaglione *deposito* consta di uno stato maggiore, 4 compagnie ed una sezione operai.

Lo stato maggiore è analogo a quello degli altri 3 del reggimento, meno i soldati conducenti.

Le compagnie hanno un sottotenente di meno; nessun alfiere, nessun conducente, invece un sotto-uffiziale di più delle compagnie attive.

La sezione operai consta di:

- 1 Uffiziale;
- 1 Contabile aspirante;
- 10 Sotto-uffiziali;
- 150 Soldati.

Quindi un battaglione deposito consta di:

Combattenti: 18 uffiziali, 82 sotto-uffiziali, 16 fra trombettieri e tamburini, 904 soldati compresi 96 scelti. — Totale 18 uffiziali e 1002 uomini.

Non combattenti: 2 medici, 1 contabile, 1 armaiuolo, 4 infermieri, 1 uffiziale, 1 aspirante contabile, 10 sotto-uffiziali, 150 uomini della sezione operai.

Se si aggiungono i 116 battaglioni *landwehr* 2° bando, a 18 uffiziali e 802 uomini ciascuno.

Però la Prussia sul piede di guerra ha 568 battaglioni, e dovrebbe porre in campo 12,000 uffiziali e 582,000 uomini di fanteria; ciò che veramente è un p' forte.

B) CAVALLERIA.

Piede di pace.

La cavalleria si divide in tre classi differenti che sono:

- 1° Cavalleria della guardia;
- 2° " di linea;
- 3° " della *landwehr*.

Cavalleria della guardia.

2 Reggimenti corazzieri (il 1° chiamato delle guardie del corpo, l'altro corazzieri della guardia);

2 Reggimenti dragoni della guardia;

1 " usseri "

3 " ulani "

Totale 8 reggimenti cavalleria della guardia.

Cavalleria di linea.

8 Reggimenti corazzieri;

8 " dragoni;

12 " usseri;

12 " ulani.

Totale 40 reggimenti di linea.

Cavalleria della *landwehr*.

1 Reggimento cavalleria pesante della *landwehr* (il 7°);

1 " dragoni della *landwehr* (il 2°);

5 " usseri " (il 1°, 2°, 5°, 6°
e 10°);

5 " ulani " (il 1°, 2°, 3°, 4°
ed 8°).

Totale 12 reggimenti cavalleria della *landwehr*.

Totale generale 60 reggimenti di cavalleria.

Un reggimento di cavalleria sia della guardia che di linea, eccezione fatta della guardia del corpo, consta di:

Uno stato maggiore e di 4 o 5 squadroni.

Il 1°, 2°, 3° e 4° dragoni, il 7°, 8°, 9° e 11° usseri hanno 5 squadroni, tutti gli altri 4.

Un reggimento a 4 squadroni conta:

2 Ufficiali superiori;

4 Capitani;

4 Primi tenenti;

13 Secondi tenenti;

4 Furieri;

4 Alfieri (cadetti);

16 Sergenti;

41 Caporali;

13 trombettieri compreso il capo trombettiere;

492 Soldati, compresi 80 appuntati.

Totale generale 23 uffiziali e 570 uomini.

Aggiungansi non combattenti:

1 Medico capo;

2 o 3 medici aggiunti;

1 Contabile;

1 Veterinario capo;

4 Veterinari;

1 Morsaro;

1 Armaiuolo;

4 Infermieri;

20 Operai.

Il reggimento guardie del corpo i di cui squadroni sono formati da due compagnie conta:

29 uffiziali e 579 uomini.

Un reggimento da 5 squadroni conta:

28 uffiziali e 715 uomini; e di non combattenti 1 veterinario, 1 infermiere e 5 operai di più.

Un reggimento cavalleria della *landwehr* consta di:

Uno stato maggiore e 4 squadroni.

Il reggimento è comandato da un uffiziale superiore della linea.

Lo stato maggiore di un tal reggimento è formato di:

4 Uffiziali;

9 Sotto-uffiziali;

8 Soldati;

1 Contabile.

I cavalli per la cavalleria della guardia e della linea vengono comperati per cura di una commissione di rimonta.

Nei depositi di rimonta in Iurgvischen, Sperling, NeuhoF-Ragnit, Kattenau, Brokurönen in Prussia; NeuhoF-Treptau, Ferdinandshof in Pomerania; Bürenktau nel Brandeburgo; Wusitz nella Posnania, si tengono in osservazione per un anno e poi si distribuiscono nei reggimenti.

Ogni squadrone annualmente acquista 15 cavalli di rimonta.

I cavalli della cavalleria della *landwehr* vengono forniti dal circolo stesso di *landwehr*.

Totale della cavalleria sul piede di pace compresa la *landwehr*: 60 reggimenti, 248 squadroni; 1,198 ufficiali, 28,733 uomini. Non combattenti 1,752.

Piede di guerra.

Il numero dei reggimenti sul piede di guerra non varia da quello di pace; per altro ogni reggimento forma uno squadrone deposito, e dalla *landwehr* si tolgono tanti squadroni quanti sono necessari pel presidio delle fortezze.

All'aumento della forza dei reggimenti cavalleria di linea e della guardia, ed alla formazione degli squadroni depositi si provvede colla chiamata delle riserve; alla formazione dei presidii della *landwehr* nelle fortezze si provvede pure colla chiamata di uomini dalla *landwehr*.

La forza di un reggimento cavalleria a 4 squadroni è di:
23 ufficiali e 602 uomini.

Non combattenti: 3 medici, 2 contabili, 1 veterinario capo, 4 veterinari, 4 infermieri, 1 morsaro, 1 armaiuolo, 42 conducenti.

La forza di un reggimento a 5 squadroni è di:

28 ufficiali e 752 uomini.

Non combattenti: 3 medici, 1 contabile, 1 veterinario

capo, 5 veterinari, 5 infermieri, 1 morsaro, 1 armaiuolo, 49 conducenti.

Lo squadrone *deposito* di un reggimento cavalleria della guardia o linea hanno la forza di:

5 ufficiali e 200 uomini.

Non combattenti: 1 medico, 1 contabile, 1 veterinario, 41 operai.

Lo squadrone deposito di ogni reggimento cavalleria della *landwehr* consta:

3 ufficiali e 75 cavalli.

Gli squadroni della *landwehr* destinati di presidio nelle fortezze non hanno forza prescritta.

La cavalleria prussiana sul piede di guerra conta: 60 reggimenti, 348 squadroni (1); 1,852 ufficiali, 53,829 uomini. Non combattenti 5,474.

C) ARTIGLIERIA.

Piede di pace.

L'artiglieria prussiana si divide in tre classificazioni generali:

1° Nove brigate d'artiglieria (una della guardia ed otto di linea);

2° Della sezione d'artiglieria;

3° Degli istituti tecnici.

L'artiglieria ha per comandante supremo un generale d'armata, per direttore un generale ispettore.

Dall'ispettore generale dipendono più specialmente i 4 ispettorati d'artiglieria e l'ispettorato degli istituti tecnici di artiglieria.

I 3 ispettorati d'artiglieria per le fortezze dipendono dal ministero della guerra.

(1) Gli squadroni di presidio nelle fortezze sono circa 40.

Il 1° ispettorato (ispezione) d'artiglieria ha sotto la sua dipendenza la 1^a e 2^a brigata d'artiglieria.

Il 2° ispettorato ha la brigata d'artiglieria della guardia o la 3^a e 4^a brigata d'artiglieria di linea.

Il 3° ispettorato ha la 5^a e 6^a brigata d'artiglieria di linea.

Il 4° ispettorato ha la 7^a e 8^a brigata d'artiglieria di linea.

L'ispettorato degli istituti tecnici d'artiglieria ha sotto la sua dipendenza: le officine, gli opifici d'artiglieria, il laboratorio artificieri, le fabbriche di polvere e le fonderie.

Ciaschoduno dei 3 ispettorati d'artiglieria nelle fortezze costituisce la suprema autorità delle amministrazioni del 9-12 depositi d'artiglieria risiedenti nelle fortezze.

Una brigata d'artiglieria consta:

- a) Di uno stato maggiore,
- b) Di due sezioni artiglieria di piazza;
- c) Di tre " " a piedi;
- d) Di una " " a cavallo;
- e) Di quattro compagnie operai;
- f) Di un personale artificieri;
- g) Di un " " non combattente.

a) Lo stato maggiore è composto del brigadiere, dell'aiutante e d'uno scritturale; più comprende tutti gli uffiziali non appartenenti alle sezioni e ciò che costituisce una forza di:

36 Uffiziali (1 brigadiere, 12 capitani di 3^a classe, 23 tenenti), 3 sotto-uffiziali, 1 trombettiere maggiore.

b) Una sezione da piazza componesi di:

Uno stato maggiore (1 uffiziale superiore, 1 tenente aiutante, 1 sotto-uffiziale scritturale) e 4 compagnie da piazza.

Una compagnia da piazza è forte di:

4 Uffiziali e 100 uomini, compresi 2 trombettieri ed 1 infermiere.

Con ciò una sezione da piazza conta 18 uffiziali e 401 uomini, compresi 8 trombettieri e 4 infermieri.

Cinque delle compagnie da piazza stanziate nelle fortezze federali hanno in forza 10 pezzi da campagna con 95 cavalli.

c) Una sezione a piedi consta di:

Uno stato maggiore (un uffiziale superiore, un tenente, un sotto-uffiziale) e tre batterie (una da 12, una rigata, una da obici).

Una batteria da 12 ha 4 pezzi da 12 e la forza di:

4 Uffiziali, 148 uomini, compresi 2 trombettieri ed 1 infermiere, 12 cavalli da sella, 28 da tiro.

Una batteria rigata ha 4 pezzi rigati da 6 e la forza di:

4 Uffiziali, 152 uomini, compresi 2 trombettieri ed 1 infermiere, 12 cavalli da sella, 28 da tiro.

Una batteria d'obici ha 4 pezzi da 7 e la forza di:

4 Uffiziali, 152 uomini, compresi 2 trombettieri ed 1 infermiere, 12 cavalli da sella, 28 da tiro.

Con ciò una sezione a piedi conta 12 pezzi, ed ha la forza di:

14 Uffiziali, 453 uomini, compresi 6 trombettieri e 3 infermieri, 120 cavalli (36 da sella, 84 da tiro).

d) Una sezione a cavallo consta di:

Uno stato maggiore (1 uffiziale superiore, 1 tenente, 1 sotto-uffiziale) e 3 batterie a cavallo.

Una batteria a cavallo ha 4 pezzi (tre cannoni da 6 ed un obice da 7) ed ha la forza di:

4 Uffiziali, 110 uomini, 60 cavalli da sella, 28 da tiro.

Con ciò una sezione a cavallo consta di 12 pezzi ed ha:

14 Uffiziali, 331 uomini compresi 6 trombettieri e 3 infermieri, 180 cavalli da sella, 84 da tiro.

e) Una compagnia operai conta:

3 Ufficiali e 73 uomini (fabbri, falegnami e carradori), e serve alla estrazione del materiale d'artiglieria negli arsenali principali di Berlino, Dentz, Neisse e Danzica.

f) Il personale artificieri che accudisce all'approntamento delle munizioni, conta:

30 Uomini (10 furieri e 20 sergenti).

g) I non combattenti sono:

9 Medici, 1 contabile, 8 veterinari, 21 infermieri, 80 operai (sarti, calzolari e morsari).

Ne risulta quindi che una brigata d'artiglieria con due sezioni da piazza conta:

131 Ufficiali e 2599 uomini, 48 pezzi attaccati e 624 cavalli. Più quali non combattenti: 9 medici, 1 contabile, 5 veterinari, 20 infermieri, 80 operai.

Le 9 brigate d'artiglieria dell'armata prussiana constano di:

1,107 Ufficiali, 21,787 uomini, 108 batterie con 432 pezzi attaccati, e 5,616 cavalli da sella e da tiro.

Inoltre le 5 compagnie da piazza nelle fortezze hanno 10 pezzi con 95 cavalli da sella e da tiro. Non combattenti: 81 medici, 9 contabili, 45 veterinari, 164 infermieri, 720 operai.

La sezione artificieri a Spandau si compone di:

Uno stato maggiore (1 ufficiale superiore, 1 aiutante, 1 sotto-ufficiale scritturale) e tre compagnie, con 12 uffiziali e 261 uomini.

Loro ufficio si è la fabbricazione di tutti quei proiettili, artifizi che richiedono una cura speciale nella loro preparazione, come sarebbero i razzi incendiarii e le palle luminose, spolette, capsule per fucili d'infanteria e carabine, ecc.

Una delle tre compagnie artificieri, chiamata *compagnia*

per le sperienze ha 4 uffiziali e 120 uomini, ed è incaricata di dare esequimento alle sperienze ordinate dal *comitato delle sperienze d'artiglieria*.

Questa compagnia si completa con uomini presi dalle brigate d'artiglieria e che contano almeno un anno di servizio.

Gli stabilimenti tecnici d'artiglieria sono:

1° Il comitato d'artiglieria per gli esperimenti a Berlino;

2° I quattro già sopraccennati opifici d'artiglieria;

3° Il laboratorio artificieri a Spandau;

4° I polverifici di Spandau e Neisse;

5° La fonderia di Spandau;

6° Le fabbriche d'armi di Spandau, Erfurt, Danzica, Sommerad e Suhl.

Forza dell'artiglieria prussiana sul piede di pace: 67 compagnie, 108 batterie, 442 pezzi; 1,119 uffiziali, 22,048 uomini, non combattenti, 5,711 cavalli.

Piede di guerra.

Il passaggio dal piede di pace a quello di guerra, si ottiene colla chiamata delle riserve e della *landwehr* di artiglieria, così pure pei conducenti; coll'acquisto dei cavalli necessari per raggiungere la forza prescritta dell'ordinanza sul piede di guerra.

Come sul piede di pace e sì pure sul piede di guerra l'artiglieria si compone di:

1° Nove brigate d'artiglieria;

2° Una sezione artiglieria;

3° Gli istituti tecnici.

Il 2° e 3° non vanno soggetti a variazione di sorta.

La brigata d'artiglieria consta:

a) Dello stato maggiore di brigata;

b) " " dell'artiglieria di riserva;

c) Dell'artiglieria da campagna;

d) " stanziata.

a) Lo stato maggiore di brigata consta di:

1 Brigadiere, 2 aiutanti (1 capitano, 1 tenente) e 5 uomini. Non combattenti: 1 contabile, 7 soldati conducenti con un carro e 19 cavalli (i cavalli degli uffiziali sono compresi tanto in questa cifra, quanto nelle seguenti).

b) Lo stato maggiore dell'artiglieria di riserva:

1 Aiutante, 1 contabile, 1 sotto-uffiziale, 1 medico capo e 6 conducenti, 1 carro e 13 cavalli.

c) L'artiglieria da campagna, oltre di questi stati maggiori conta tre sezioni a piedi, una a cavallo ed una colonna cariaggi.

Una sezione a piedi consta di:

Uno stato maggiore e tre batterie (una da 12, una rigata, una da obici).

Lo stato maggiore di:

1 Comandante, 1 aiutante, 1 sotto-uffiziale, 4 conducenti, 1 carro, 8 cavalli.

Una batteria da 12 conta:

4 Uffiziali, 189 uomini, 1 medico, 1 veterinario, 1 morsaro, 6 conducenti, 8 pezzi, 12 carri, 151 cavalli.

Una batteria rigata di:

4 Uffiziali, 198 uomini, 1 medico, 1 veterinario, 1 morsaro, 6 conducenti, 8 pezzi, 14 carri, 163 cavalli.

Una batteria da obici ha la stessa forza di una rigata.

Una sezione a cavallo consta di uno stato maggiore e tre batterie a cavallo.

Lo stato maggiore di:

1 Comandante, 1 aiutante, 1 scritturale, 4 conducenti, 1 carro, 8 cavalli.

Una batteria a cavallo è forte di:

4 Uffiziali, 179 uomini, 1 medico, 2 veterinari, 2 morsari, 7 conducenti, 8 pezzi, 10 carri con 225 cavalli.

l'arco. — Una colonna cariaggi si compone di 9 colonne da munizione, cioè:

26 Uffiziali, 783 uomini, 9 medici, 9 veterinari, 9 morsari, 757 conducenti, 221 carri, 1,550 cavalli.

d) L'artiglieria stanziata si compone di:

Una sezione deposito;

Dell'artiglieria da piazza;

Una compagnia operai.

La sezione deposito di una brigata d'artiglieria consta di uno stato maggiore, una sezione operai, quattro batterie da 4 pezzi (una da 12, una rigata, una da obici, una a cavallo), ed è forte di:

15 Uffiziali, 552 uomini, 16 pezzi, 181 cavalli, 3 medici, 1 contabile, 1 veterinario e 212 operai.

L'artiglieria da piazza conta 8 compagnie e 4 uffiziali, 203 uomini ed 1 medico.

La compagnia operai consta di:

4 Uffiziali, 200 uomini, 1 medico.

Forza di una brigata d'artiglieria sul piede di guerra:

34 Compagnie, 16 batterie, 138 uffiziali, 5,460 uomini, 34 medici, 2 contabili, 25 veterinari, 236 operai, 861 conducenti, 112 pezzi, 377 carri, 3,901 cavalli.

Forza totale dell'artiglieria prussiana sul piede di guerra: 165 compagnie e batterie, 144 batterie da campagna, 1,254 uffiziali, 40,410 uomini, 10,422 non combattenti, 1,141 bocche a fuoco, 3,393 carri, 25,109 cavalli.

Secondo l'ultimo riordinamento dell'artiglieria, la sezione a cavallo di ogni brigata d'artiglieria venne fissata sul piede di guerra nella forza di sei batterie a 4 pezzi da 12, pel piede di pace di sole tre batterie. Delle tre batterie da 12 e delle tre da 6 di ogni brigata si formarono quattro batterie. Le batterie da obici sono rimaste invariate.

In seguito a tale riordinamento il numero dei pezzi mon-

tati per brigata sul piede di pace si è accresciuto di otto, sul piede di guerra è rimasto invariato.

D) GENIO.

Piede di pace.

Al comando del corpo del genio sta il capo del corpo degli ingegneri ed un ispettore pella fortificazione.

Il corpo degli ingegneri si ripartisce in 2-3 ispettorati di fortezze ed un ispettorato pionieri.

L'ispettorato delle fortezze ha l'incarico di sorvegliare alla costruzione e conservazione delle opere di 3-6 fortezze.

I pionieri costituiscono 9 battaglioni pionieri e di 2 compagnie pionieri di riserva.

Il battaglione dei pionieri si compone di uno stato maggiore e 4 compagnie (1 pontonieri, 2 zappatori, 1 minatori) ed è forte di:

18 Uffiziali, 481 uomini, 2 medici, 1 contabile, 1 armaiuolo, 2 infermieri, 16 operai.

Una compagnia di riserva pionieri, consta di: 4 uffiziali e 125 uomini.

Le compagnie di riserva hanno sede in Magonza e Luxemburg.

Oltre a 170 uffiziali presenti ai battaglioni e compagnie pionieri, ve ne sono molti addetti ai diversi stati maggiori e alle direzioni dei lavori di fortificazione, che sommano a 217 uffiziali. Tutto compreso il corpo degli ingegneri conta 387 uffiziali.

La forza del corpo del genio sul piede di pace in totale è di 9 battaglioni, 38 compagnie, 387 uffiziali, 4,579 uomini, 206 non combattenti.

Piede di guerra.

I quadri del corpo del genio non variano da quelli del piede di pace.

Ogni battaglione pionieri per altro forma una compagnia deposito.

Per ogni piazza forte si forma un distaccamento pionieri e per l'esercito due sezioni telegrafo da campo.

Un battaglione pionieri sul piede di guerra ha inoltre un equipaggio da ponti, un equipaggio da ponti volanti ed un parco d'assedio.

Un battaglione è della forza di:

18 Uffiziali, 602 uomini, 2 medici, 1 contabile, 1 armaiuolo, 4 infermieri, 44 conducenti, 14 carri, 44 cavalli, 1 carro per un uffiziale superiore e quattro uffiziali, 1 carro da munizioni, 8 carri pel trasporto di attrezzi ed utensili da trincea.

Un equipaggio da ponti si compone di 2 uffiziali, 147 conducenti, 41 carri e 256 cavalli.

Sui 34 carri da ponte (presi dai 41) si trasportano 32 pontoni, 2 ponti da sbarco con tutto il necessario per la gittata d'un ponte di 400 piedi di lunghezza.

Un equipaggio da ponte volante consta di 2 uffiziali e 50 uomini conducenti con 13 carri (6 da cavalletti, 4 da pontoni, 2 di utensili, 1 per gli equipaggi degli uffici), 87 cavalli con un materiale da ponte per lo sviluppo di 183 $\frac{1}{2}$ piedi di ponte a cavalletti.

Un parco d'assedio si compone di 18 conducenti, 6 carri da utensili di trincea di riserva e 30 cavalli.

Tutto compreso un battaglione pionieri consta di:

22 Uffiziali, 602 uomini, 2 medici, 1 contabile, 1 armaiuolo, 4 infermieri, 259 conducenti, 74 carri con 417 cavalli.

Una compagnia di deposito consta:

4 Uffiziali, 202 uomini, 1 medico, 1 contabile e 40 operai.

I distaccamenti per le piazze forti sono di forza varia e raggiungono in tutto la forza di 2,000 sino a 3,500 uomini.

Ciascheduna delle due sezioni del telegrafo da campagna dell'armata si suddivide in un distaccamento telegrafi ed in un parco telegrafi.

Il distaccamento conta:

2 Ufficiali ingegneri, 79 pionieri, 1 medico, 12 telegrafisti, 16 conducenti ed 1 carro.

Il parco telegrafi consta di:

1 Ufficiale, 29 conducenti, 3 carri da stazione, 6 carri da utensili e 53 cavalli.

Tutto compreso:

3 Ufficiali, 79 pionieri, 45 conducenti, 12 telegrafisti, 1 medico, 10 carri e 73 cavalli.

Forza totale del genio sul piede di guerra: 9 battaglioni, 11 compagnie deposito, 507 Ufficiali, 11,368 uomini, 2773 non combattenti, 686 carri e 3,899 cavalli.

E) TRENO D'ARMATA.

Piede di pace.

Il treno d'armata sta sotto il comando di un ispettore, e consta di 9 battaglioni (del battaglione treno della guardia e di 8 battaglioni treno d'armata).

Un battaglione è formato di uno stato maggiore, due compagnie, una sezione panattieri, una sezione operai e di un deposito.

Lo stato maggiore consta di un comandante, un aiutante, un scritturale, un medico, un contabile, un veterinario.

La compagnia è forte di 4 Ufficiali (un capitano, un primo tenente e due sottotenenti), 15 sotto-ufficiali, 10 soldati scelti, 67 soldati, dei quali 50 non servono che sei

mesi, in guisa che il treno riceve nuove reclute due volte all'anno.

La sezione panattieri si compone di 29 uomini (1 capo, 5 sotto capi e 23 panattieri semplici).

La sezione operai conta 10 uomini.

Il deposito che ha per mandato di mantenere l'effettivo prescritto non ha per propria forza che due uffiziali ed un magazziniere.

Tutto compreso un battaglione del treno è forte:

12 Ufficiali, 186 uomini, 29 panattieri, 10 operai, 1 medico, 1 contabile, 1 veterinario, il numero necessario di carri e 83 cavalli.

La forza generale del treno sul piede di pace è di: 9 battaglioni, 108 uffiziali, 1,674 uomini, 378 non combattenti e 747 cavalli.

Piede di guerra.

Sul piede di guerra il treno si compone di nove battaglioni, e dei conducenti addetti ai corpi ed ai diversi rami d'uffici d'amministrazione.

Un battaglione del treno consta di:

Uno stato maggiore;

5 Parchi viveri;

1 Parco forni da campo;

1 Deposito cavalli;

1 Ospedale principale da campo;

3 Ambulanze;

1 Compagnia di sanità;

1 Sezione deposito di due compagnie.

Lo stato maggiore consta di:

1 Comandante, 1 aiutante, 1 scrivano, 4 conducenti, con 1 carro e 8 cavalli.

Il parco viveri:

2 Uffiziali, 1 medico, 1 contabile, 89 conducenti compresi 8 sotto-uffiziali, 1 veterinario, 1 maniscalco capo, 2 maniscalchi, 1 sellaio, bastaio, 1 carradore, 1 bottaio, 32 carri (30 carri viveri con tiri a 4, 1 carro di riserva, 1 facina con tiro a 6) con 155 cavalli da tiro e 4 cavalli di uffiziali.

Il parco forni da campo conta:

1 Uffiziale, 1 medico, 1 contabile, 16 conducenti compresi 2 sotto-uffiziali, 94 panattieri, macellai, bottai, 2 tamburini, 27 cavalli da tiro e 5 carri da tiro a 4.

Il deposito cavalli consta di:

1 Uffiziale, 1 contabile, 1 veterinario, 46 conducenti, 86 cavalli da tiro ed 1 carro.

L'ospedale principale da campo si ripartisce in tre sezioni e serve al ricovero di 1,200 a 1,800 ammalati. Esso consta di:

40 Medici, 30 infermieri, 8 farmacisti, 5 ispettori di ospedali, 36 altri individui con incarichi diversi, 52 assistenti, 3 tenenti, 131 conducenti, 35 carri e 202 cavalli.

L'ambulanza è destinata al ricovero di 200 infermieri e conta:

11 Medici, 6 assistenti, 1 speciale, 16 infermieri, 7 individui con incarichi diversi, 1 uffiziale, 33 conducenti, 10 carri e 51 cavalli.

La compagnia di sanità si compone di:

4 Uffiziali, 3 medici, 203 uomini, 17 sotto-uffiziali, 6 trombettieri, 8 conducenti, 1 carro, e si divide in tre sezioni della forza ciascheduna di 1 uffiziale, 1 medico, 67 uomini.

La sezione deposito componesi di uno stato maggiore, due compagnie, una sezione operai e conta:

12 Uffiziali, 1 medico, 1 contabile, 512 uomini, 51 operai e 213 cavalli.

Totale del treno sul piede di guerra: 9 bautaglioni, 9 compagnie deposito, 324 uffiziali, 13,113 uomini, 4,437 non combattenti, 2,097 carri e 13,329 cavalli.

Si aggiungono gli uomini del treno che fanno servizio presso le diverse armi.

Presso la fanteria	5,955 uomini
• la cavalleria	2,568 »
• l'artiglieria	7,749 »
• i pionieri	2,421 »
• gli stati maggiori ed amministrazioni	1,500 »

Totale . . 38,067 uomini.

ESERCITO RUMENO. — La Rumenia si divide in tre scompartimenti militari: grande Valachia, piccola Valachia e Moldavia. Ciascuno di essi è comandato da un generale con uno stato maggiore composto di:

- 1 Luogotenente colonnello, capo di stato maggiore;
- 1 Maggiore, sotto-capo;
- 2 Uffiziali inferiori.

Particolarizziamo nel seguente quadro la forza del rispettivo esercito.

F O R Z A DELL' ARMATA DELLA RUMENIA	U O M I N I				C A V A L L I		
	Uffiziali	Truppa	Impiegati civili	Totale	D'uffiziali	Da truppa	Totale
Amministrazione centrale (ministero della guerra)	32	„	31	63	11	„	11
Stato maggiore di S. A. R. il principe	16	„	„	16	37	„	37
Stato maggiore della guerra.	15	„	1	16	1	„	31
Comandi di guarnigione	5	„	4	9	6	„	6
Intendenza	11	„	13	24	18	„	18
Corpo militare d'amministrazione	10	20	„	30	„	„	„
7 Reggimenti di fanteria a 2 battaglioni di 4 compagnie con 1 compagnia di deposito	364	10,647	21	11,032	84	„	84
1 Battaglione di cacciatori di 8 compagnie attive ed 1 di deposito	33	868	2	903	5	„	5
Squadrone d'istruzione.	9	122	3	134	15	122	137
2 Reggimenti di lancieri di 4 squadroni attivi e 1 pelottone di deposito	76	1,456	4	1,536	104	1,424	1,528
Reggimento d'artiglieria di 2 batterie a piedi, 2 a cavallo e 1 di deposito	35	688	„	723	„	„	„

Treno ed equipaggi di 2 compagnie, comandate da un maggiore	12	262	-	271	15	370	385
Genio di 1 battaglione di 4 compagnie	28	697	3	728	4	"	4
Compagnia operai, comandata da un maggiore	6	404	4	414	"	"	"
Flottiglia, 1 colonnello, 3 capitani, 8 subalterni, 300 marinai, ecc.	12	372	5	389	"	"	"
Direzione dell'artiglieria	11	184	15	210	"	"	"
Scuola militare (120 allievi, 23 professori).	9	120	27	156	"	"	"
Compagnia di disciplina	3	18	"	21	"	"	"
Ospedali	58	78	10	116	3	"	3
Compagnia sanitaria.	3	176	"	179	"	"	"
Scuola di arte.	"	"	79	79	"	"	"
Battaglione di pompieri di 4 compagnie.	16	437	2	455	18	73	91
Legione di gendarmi di 17 squadroni.	40	1,757	"	1,797	46	803	849
Corpo degli usseri di 17 squadroni	59	4,676	4	4,739	65	4,676	4,741
Guardia di frontiera (grande e piccola Valacchia) 18 compagnie (2 colonnelli ispettori, 5 maggiori)	107	7,878	46	8,031	25	78	103
Guardia di frontiera (Moldavia) 17 compagnie (2 colonnelli ispettori con 18 guardie a cavallo).							
TOTALI	970	30,860	276	32,106	537	8,230	8,767

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Profilo del giornalismo militare austriaco.

Il giornalismo militare in Austria ha preso in questi ultimi anni un notevole sviluppo.

Dal *Soldatenfreund* nacque figlia legittima la *Militär Zeitung*, dipoi il *Kamerad*. Ultimi neonati, la *Osterreichische Vierteljahresschrift*, che è una rivista trimestrale scientifica e la *Militärische Unterhaltungen*.

Il primo, il *Soldatenfreund*, od amico del soldato, non venne mai meno al programma che portava scritto nel titolo assuntosi. Fu sempre scritto in uno spirito educativo, e tutto quanto parlava al cuore ed alla mente del soldato, vi era dettato col pacato e sereno linguaggio di un diligente maestro, a cui l'esperienza del mestiere suggerisse la parola e gli esempi a citarsi. Sovente leggendolo ci sembrava vederci innanzi il narratore, un vecchio soldato crivellato di ferite, colla croce di Lipsia in sul petto, che dalle fatte campagne scerneva mille fatti suoi e di altri, e

che, assorbendo da una pipa a camino il fumo del tabacco, credendosi trasportato in mezzo alle battaglie, alle marcie, ai campi, alle capitali di altri Stati, fra truppe inimiche ed alleate, fra gli stenti e l'abbondanza, rianimandosi alla memoria dei tempi felici ed infelici, sentiva il bisogno di farne il racconto, per avere il piacere di destare l'emulazione in chi lo ascoltava, facendovi punto colla solita finale del *vedete quello che abbiamo fatto*. Il *Soldatenfreund* non occupavasi della partita tecnica militare che rare volte. Erano letture utili e piane più pella bassa forza che per l'uffiziale. Recava in ogni numero il movimento dell'armata come formazioni, variazioni e passaggi di corpo. Non sappiamo se più viva detto giornale essendochè da parecchi anni non ne abbiamo contezza, ma invitati a scrivere del giornalismo militare dell'Austria, abbiamo creduto di esordire col dare un bozzetto delle fisionomie dei vari periodici, e quindi d'incominciare col gettar là il profilo di quello che ci fu noto pel primo, di cui probabilmente molti collaboratori, e quelli delle epoche napoleoniche, alla penna facile ed intinta nel buon umore e nella facezia un po' barbagia, forse non saranno più, lasciando il retaggio della loro missione ai giornali di cui ora veniamo a parlare.

La *Militär Zeitung* è il giornale militare officioso. Lo stile dice donde emanano le ispirazioni. È scritto con ponderatezza, senza polemica; è serio come un soldato avente una consegna. La parte scientifica speculativa vi è trattata con molta cura e studio; gli articoli sulla tattica e la strategica, dal punto di vista dei progressi fattisi in Austria, come altrove; il raffronto fra essi progressi, allo scopo di far spiccare le nuove idee che vi campeggiano acciò il pubblico militare se ne impadronisca e le esamini sotto tutti gli aspetti; gli episodii delle ultime guerre esposti storicamente; le innovazioni nella poliorcetica, nell'artiglieria; ecco gli argomenti della *Militär Zeitung*.

Come officiosa è dessa che annunzia all'armata pella

prima, le promozioni, le distinzioni e le disposizioni. La concernono amministrativamente ed organicamente.

Questo giornale ha un certo che di provetto, di maturo, di imperioso, di filosofico, di profondo, di impetito, di severo, da atteggiarsi meritamente al primogenito privilegiato e fedecommissario del giornalismo militare austriaco.

La *Militär Zeitung* sorte in Vienna, tre volte alla settimana, con 8 pagine di stampato.

Il *Kamerad* sarebbe della *Militär Zeitung* il fratello cadetto. Ama le dissertazioni didattiche su tutto lo scibile militare. Colla pienezza delle facoltà intellettuali del trentenario e del quadrageenario, forse alcuna volta è troppo dottrinario a scapito del *vero pratico*; forse tal altra, troppo pratico a scapito della dottrina; ben di sovente colto ed assennato clucubratore, amante del ben essere del soldato, intentissimo a quanto fanno le altre armate dal lato della scienza per portarselo a casa sua a studiarne il merito, dedurvi dei propri concetti, ed applicarvi le modificazioni più confortanti all'esercito cui appartiene.

Tale è il *Kamerad* nelle sue prime pagine, cioè dotto ed erudito.

Vengono poi delle corrispondenze, nelle quali, ora parlando del Messico, ora dello Schleswig-Holstein, dove è impegnato l'onore e la rinomanza dell'esercito austriaco, scorre la frase libera e franca atteggiando le più minute particolarità di operazioni, di vita, di campo e di accantonamento, e di eventualità di nuove guerre.

In queste corrispondenze colla penna si schermeggia come colla spada facendo sentire da lungi quello che è ufficiale e soldato.

Segue poi una spigolatura di notizie, scoperte e varietà dell'interno e dell'estero, messa assieme col giornalismo o con piccole corrispondenze originali.

Fra qui la prima parte del giornale ha sempre l'impronta dell'occupazione indefessa, e carte, e libri, ed atlanti, e

compassi, e diotire, e calcoli, ed esperienze, e viaggi aiutano la mente del collaboratore del giornale.

Nella seconda parte invece è il vero *camerata*, il gioviale, il brioso appendicista che vi intrattiene; nè vi mancano le novelle od i romanzi. Letture in cui trovate il frondista, l'oppositore, il critico dei sistemi altrui, delle altrui armate, ma ad onore del vero, dove più abbonda la moderazione dei giudizi, di quello che la licenza, la passione. Della nostra armata pur qualche volta il *Kamerad* annotò alcune mende e difetti, ma pur non è il luogo di soffermarvi, dando noi ora un ritratto del giornale, e non delle rimbeccate allo stesso.

Sono spiritosissime le chiaccherate del caffè *Daum*, equivalente al *Fiorio*, al *Martini*, al *Donay*, all'*Europa* dell'Italia. L'avvicinarsi del pubblico vi è stereotipato, vi domina sempre il Dio della guerra che spazia in largo a mezzo agli uomini della borsa, a coloro che parlano il tedesco con puro accento, o coll'accento ebraico, che non aggrotta le ciglia nel veder segnare contratti ed obblighi, non intenerisce nel risapere che al primo mattino talune del sesso debole vollero notizie dei nuovi giunti, non si affanna se un ordine lo coglie che lo conduca sull'Elba, sull'Eider, e meno si affannerebbe (assicurano) se giungesse l'ordine di muovere sulla Spree, ecc., ecc.

Anche questo giornale dà i movimenti dell'armata. Esce tre volte la settimana, ed ha dalle 12 alle 16 pagine di stampato.

I due neonati sono del 1866.

La *Rivista trimestrale*, a nostra saputa, è la prima rivista militare comparsa in Austria. Il contenuto della stessa, come d'ogni rivista, è frutto di lavoro di lena e di lima. Vi ha un opuscolo sulla *Guerra d'America*, anno 1861-1865. Un trattato sulle basi d'operazioni. Un colpo d'occhio coi lavori di fortificazione del regno d'Italia.

In questo ultimo articolo lo scrittore nostrasi discretamente

mente informato del terreno. Dal complesso per altro si conchiude che il lavoro fu fatto senza aver potuto esaminare coi proprii occhi le nostre difese, od in tutti i modi di averle vedute colle traveggole. Ha l'aria il lavoro, di una composizione fatta sopra un tema del quale non si conoscano bene i particolari, di cui vagamente s'intese parlare da molti, e molti competenti e non competenti, fra i quali ultimi aggiungeremo da molti profani in materia.

Altro argomento storico comparativo è quello che ragiona della potenza germanica del passato; altro ancora che parla del trasporto dei cavalli sulle ferrovie. Vi è uno stupendo studio militare geografico sul regno di Polonia, in cui vengono messi in evidenza i valori offensivi e difensivi di tutte le accidentalità topografiche di quel regno, suddividendolo in zone di operazioni, se mai scoppiasse la guerra, ed avvertendo alle varie vicende cui andrebbe soggetto l'esercito nimico puntando in un o l'altro obbiettivo di quello scacchiera di guerra.

Discorre del sistema di difesa dell'Olanda: delle corrispondenze di Napoleone I. Cita un articolo della *Nazione* sul lavoro del generale Torre sulle operazioni della leva.

Questa rivista chiamata *Oesterreichische-Vierteljahrsschrift für Militärwissenschaft*, ha mutato il suo primo passo in maniera da permettere che farà un ben lungo cammino.

Le *Militärische Unterhaltungen*, sono letture amene per militari. Vi sono delle narrazioni semi-romantiche, degli aforismi militari, dei precetti, ecc., redatti finora assai bene. Evvi pure un po' di frottola, di piccola cronaca.

Il giornale sorte tutte le domeniche in 12 pagine di stampato.

Da quel che pare sarebbe una reincarnazione del *Soldatenfreund*, ma con spirito ringiovanito ed alla portata dell'epoca.

Con ciò abbiamo terminato di schizzare colla penna i

contorni del giornalismo dell'Austria; col prossimo fascicolo della *Rivista* ci faremmo a porgere un qualche cenno sopra i lavori più pregevoli di questo e di quel foglio, allargando di tanto la cornice del quadro da farvi figurare anche la *Allgemeine Militär Zeitung* di Darmstadt.

TABACCHI TITO.

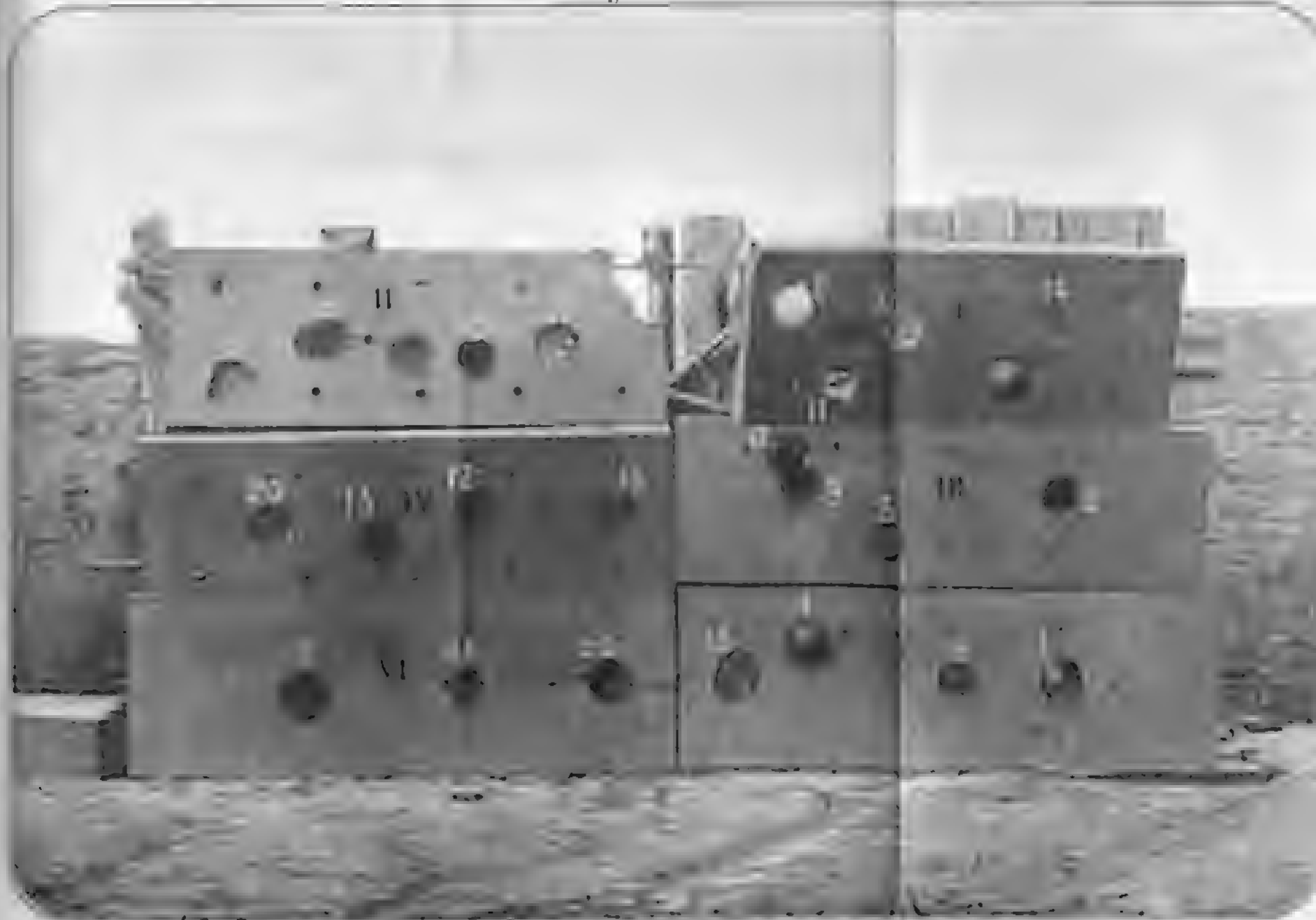
TAGLIANO GARTANO, *Gerente*.



ESPERIENZE CONTRO PIASTRE DI CORAZZATURA

Rivista Militare italiana Anno XI.

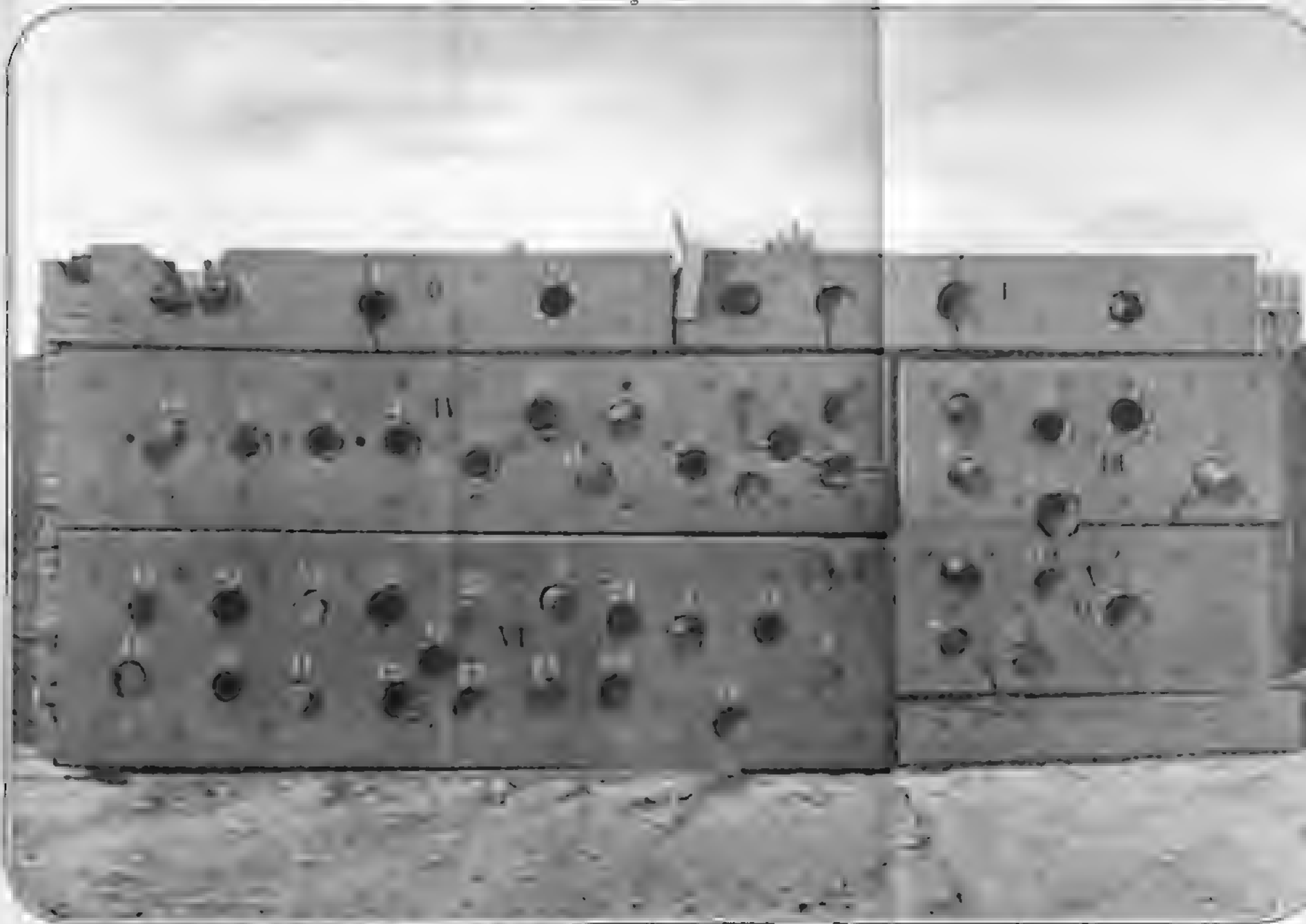
Bersaglio di destra



ESPERIENZE CONTRO TIRARE DI FORZATURA

Rivista Militare italiana, Anno II

—iglio — mezzo

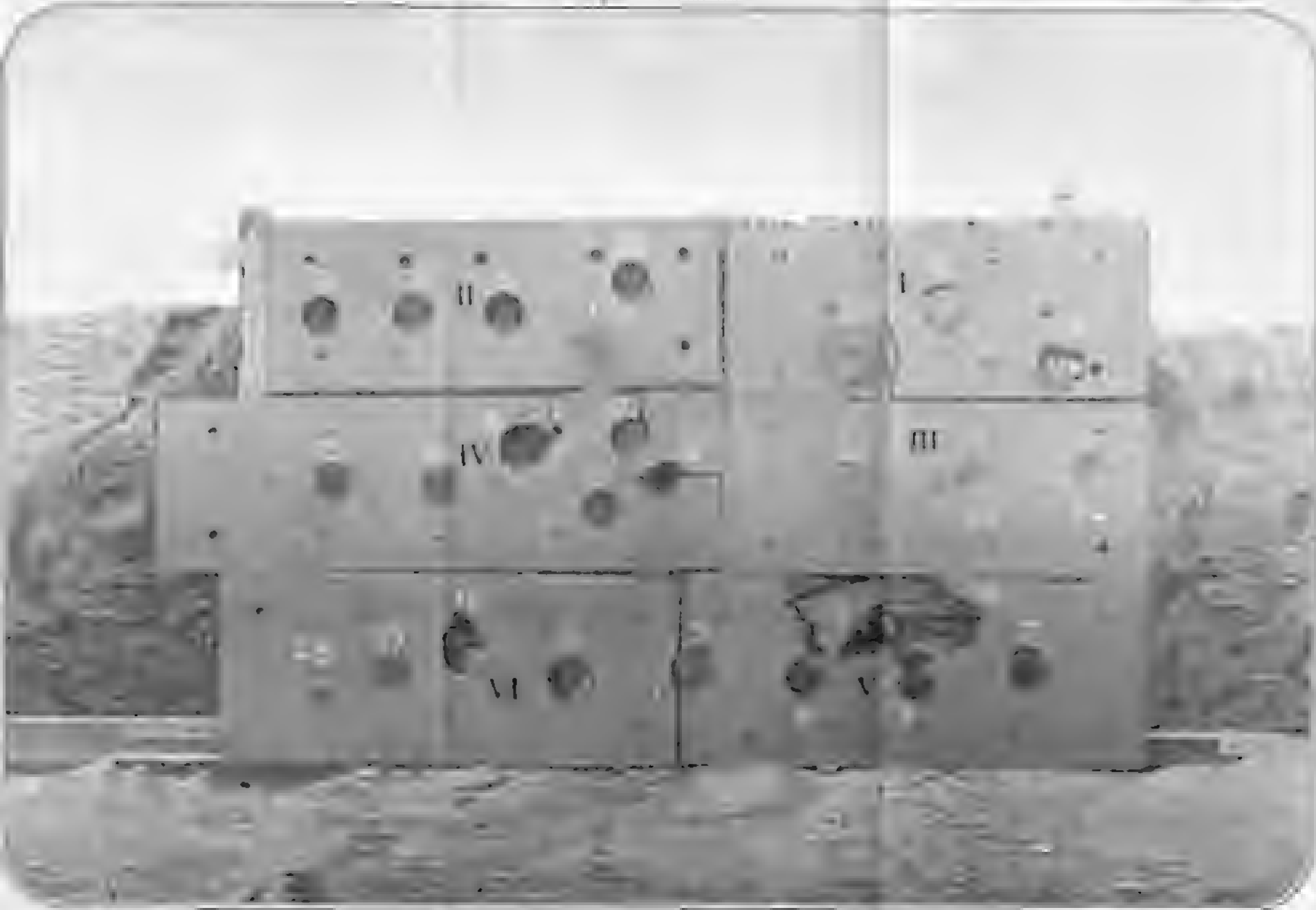


COMPONENTI DELLE PIASTRE DI CORAZZAMENTO

Rivista Militare italiana, Anno XI

di sinistra

11



IGNAZIO RIBOTTI

CONTINUAZIONE E FINE (1).

VI

Da Napoli Ribotti se n'andò a Livorno, e da questa città partì difilato per Bologna e le Romagne. Ivi esistevano, come dappertutto, due frazioni, le quali, sebbene non discordi, costituivano però una graduazione diversa nello spirito d'azione: l'una avrebbe consentito all'agire immediato e conforme al disegno stabilito; l'altra avrebbe desiderato procrastinare, aspettando che avvenimenti consumati in altre parti porrebbero maggiore opportunità all'insurrezione locale e maggiore probabilità di esito felice. A rendere le cose ancor più incerte, mancava allora in Bologna il conte

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XI, vol. II, pag. 12.

Livio Zambeccari, presidente del comitato felsineo, uomo proclive alla parte energica, e col quale Ribotti doveva abboccarsi e concertare. Avvisato da Malta che si stava per dirigere a lui una persona incaricata di combinare una risoluzione decisiva, suppose probabilmente che si trattasse di un piano in cui la parte sua e dei luoghi suoi dovesse essere non già secondaria e subordinata ad altri movimenti ma sibbene principale ed iniziatrice; per la qual cosa, affine di poter calcolare su elementi maggiori di numero e più possenti, non aspettò la persona annunciatagli da Malta la quale era appunto Ignazio Ribotti, e andò egli stesso nell'Italia meridionale portando seco proposte a cui le due frazioni del suo paese avevano aderito, e che consistevano nel suscitare un movimento vasto ed istantaneo in Napoli a cui le città delle Romagne e delle Legazioni avrebbero risposto.

Ribotti, non ostante l'assenza di Zambeccari e il disegno politico di questi, cercò di far prevalere i consigli primitivi pei quali si erano già estesi altrove gli accordi, e s'intese specialmente cogli uomini più arrischiati, fra cui due fratelli Muratori, affine di poter calcolare sopra di essi in qualsiasi caso nel quale si dovesse coadiuvare coi fatti al piano stabilito.

Questi uomini erano una specie di setta nella setta; mentre il comitato delle provincie pontificie stava in relazione coi cospiratori di Malta, esisteva tra gli affigliati un gruppo d'individui i quali, sebbene facessero parte di quel tutto che si andava organando, si erano però in segreto obbligati di dipendere direttamente dagli ordini che loro sarebbbersi mandati da Malta, ed avevano a questo scopo ricevuto speciale direzione. Ciò venne combinato con certo Gaetano

Colombarini di Bologna, già sotto ufficiale nelle guerre di Spagna, il quale era stato inviato a Malta per fissare i concerti intorno a siffatta bisogna. Ribotti conosceva l'esistenza di questo nucleo, e poté quindi disporre per l'effettuazione dei disegni.

Fatto ciò, si diresse a Livorno ove doveva trovarsi il 20 giugno col Cipriani per comunicargli la sua sentenza definitiva intorno all'attuabilità del piano insurrezionale; sentenza che era favorevole al piano già rivelato al Cipriani nel suo soggiorno a Malta.

Ma il viaggio di Zambeccari, compendosi precisamente in quel frattempo, portava nelle provincie napoletane un totale cambiamento di combinazioni, il quale ne induceva un uguale ed inevitabile nelle disposizioni del resto d'Italia; il centro napoletano veniva rimesso in alto influsso, e le provincie n'erano rese dipendenti; l'azione della Sicilia e delle Romagne si poneva subordinata ad una iniziativa della città di Napoli, e codesta iniziativa doveva aver luogo il 30 luglio. Tale disegno, essendo stato accolto con favore dalla maggioranza dei capi fra i cospiratori in Italia, rendeva impossibile lo sviluppo e l'attuazione dell'altro; ma non potea conciliarsi la cooperazione o l'adesione di chi aveva combinato il primitivo, perchè si fondava sopra di una base che appunto si era voluto evitare; si posava cioè sulla determinazione che Napoli disponesse degli avvenimenti, mentre era stato giudicato a Malta che avrebbe invece dovuto subirli perchè non si aveva fede che in quella capitale si sviluppasse la necessaria iniziativa.

A questa inversione di cose teneano dietro molte altre conseguenze, fra cui quella di non più subordinare l'incominciamento dei fatti alla collocazione degli

elementi che si attendevano dalla Spagna; imperocchè coll'aver fissata l'epoca preventivamente, si era stabilita una soluzione a tempo troppo definito entro cui nessuno poteva assicurare che gli elementi medesimi sarebbersi trovati a posto.

Oltre a ciò si veniva ad escludere il concorso degli altri mezzi ausiliari che si trovavano all'estero, perchè la venuta loro era vincolata a parecchie combinazioni del piano primitivo. Scartato questo, si perdeva la cooperazione dei Bandiera, del Morandi, degli emigrati nelle Jonie.

Un'altra conseguenza si rifletteva sul rapporto economico. Il primo disegno stabiliva la necessità di uno sborso incondizionato di una data somma; la somministrazione doveva essere eseguita da un solo individuo per conservare meglio il segreto, ed escludere la moltitudine e il cozzo delle opinioni che sarebbero stati probabili qualora i contribuenti fossero stati parecchi; al somministratore si lasciava la facoltà di farsi reintegrare più tardi, in tutto od in parte, da altri patrioti qualora lo avesse creduto opportuno; col danaro si sarebbero iniziati i movimenti; i quali avrebbero poi agevolato il rimborso coll'ispirare fede a quelle persone su cui si faceva assegnamento per una data quota. Il secondo disegno invece veniva comunicato estesamente a numero ingente di liberali; con ciò si voleva infondere fiducia e promuovere una concorrenza di esibizioni; le quali però si rendevano condizionate all'adempimento dell'unico fatto iniziatore, vale a dire al moto di Napoli.

Ma le cose erano condotte ad un punto che le nuove combinazioni rendevano inattuabile il primo piano: mancava il tempo per rimetterlo in ordine, e forse

non si sarebbe ottenuto l'intento. Laonde Cipriani, desideroso di operare in qualche modo a pro della patria, si trovò costretto ad aderire alle nuove proposte; ma non volendo privare del suo appoggio chi aveva fatto calcolo sopra di lui, somministrò una quota proporzionale alle prime necessità, le quali consistevano nell'immediato viaggio di Ribotti in Ispagna per raccogliervi i suoi amici e condurli in Italia nei luoghi designati. Le altre quote spettanti agli altri contribuenti, sarebbero state sborsate a condizioni convenute.

In questa guisa il primo piano andò fallito anche per circostanze pecuniarie.

Ribotti, vedendo inutile ogni insistenza per un disegno già distrutto, giudicò essere unico rimedio lo accettare la somma di Cipriani, partire subito per raccogliere i suoi compagni in Ispagna, tornare al più presto in Italia e possibilmente prima del 30 luglio, e trarre dalle occasioni quel profitto che un uomo intelligente ed energico avrebbe saputo ricavare.

Il 6 di luglio partì da Livorno.

Ma mentre trovavasi in viaggio, si consumavano avvenimenti in Ispagna che vi alteravano compiutamente la situazione in rapporto alle cose italiane. L'insurrezione contro la reggenza di Espartero, in gran parte militare, toccava in senso diverso gli amici di Ribotti, specialmente gli spagnuoli: chi saliva in grado, in potere, in influsso, e chi ne discendeva; chi pigliava parte per un lato e chi per l'altro; per cui tutto si spostava; e l'essere il paese impegnato in lotta di parti imbarazzava non poco la stessa attività personale di Ribotti, il quale doveva ricavare le sue tracce per agire non più dalle cose antecedenti già

conosciute ma dalle ignote che sarebbero risultate in conseguenza dei nuovi casi.

Nullameno egli non si lasciò prendere da sgomento; si rivolse a quegli ufficiali che gli sembravano più disponibili, li raccolse da diversi punti, e in questa bisogna impiegò tanto tempo quanto era strettamente richiesto dalla straordinarietà del caso. Ma è facile comprendere come tutto ciò non potess'essere eseguito entro gli angusti limiti fissati per la supposta iniziativa di Napoli. Potè quindi essere di nuovo a Livorno con diciotto ufficiali verso la metà di agosto (1).

Era già tardi.

Il 30 luglio era passato a Napoli, fisicamente, come un giorno ardente d'estate dell'Italia meridionale; politicamente, come una delle notti gelate dell'estremo settentrione. Qualche notizia di un'insurrezione combinata si era sparsa, ma senza che alcuno potesse idearne nè la possibilità nè l'origine. La delusione di tutti coloro che nelle provincie stavano attendendo il fatto come un segnale per agire essi medesimi, avea, come per solito accade, fatto gridare *al tradimento*; e confondendosi nella mente degli addetti alla cospirazione il piano che nel primo viaggio avea recato seco Ribotti con quello che poscia lo avea distrutto, e traendo eccitamento dalla mancanza degli ufficiali promessi i quali dovevano essere a posto prima del moto mentre invece non erano peranco arrivati, voci sinistre si erano sussurrate anche a danno dello stesso Ribotti.

(1) Erano, un Castelli di Carpi, un Marochetti e un Clerico di Piemonte, un Arcioni svizzero, Virginio Beaufort, Martelli di Corsica, Costa di Romagna, e parecchi Spagnuoli. Questi componevano la prima spedizione, ed altri poscia li avrebbero seguiti.

VII.

Intanto una mano d'uomini più audaci, bolognesi e romagnoli, erasi gettata al campo, sperando forse che la sua iniziativa sostituisse quella che a Napoli era mancata. Fra essi distinguevansi due fratelli Muratori ed in ispecie il dottor Pasquale ch'era il capo degli insorti. Ma dopo vari giorni di resistenza, inseguiti dai pontifici, e non secondati abbastanza dalle popolazioni, dovettero disperdersi. Tuttavia la dispersione loro non era ben sicura nella credenza pubblica; si sospettava d'arte di governo per togliere colla speranza ogni velleità di movimento; ma i meglio informati la sapevano vera, imperocchè i capi principali aveano riparato in Toscana e s'erano imbarcati a Livorno per la Corsica.

Ribotti, arrivato adunque co' suoi diciotto a Livorno, trovava tutto realmente sventato; ma la supposizione che regnava di una resistenza armata nelle montagne teneva tuttora lo spirito pubblico in una certa agitazione; e ciò bastava perchè egli rifuggisse dall'idea di un ritorno senza avere operato tentativo alcuno, locchè avrebbe gli assai più nociuto presso i suoi amici, pei casi avvenire, di quello che lo avrebbe fatto una riuscita infelice dopo sforzi che avessero provato il suo buon volere e la fiducia che riponeva nei suoi compagni. Nullameno non era guari agevole il persuadere coloro che doveano sborsare danaro ad assisterlo per ricominciare da capo; tanto più che il Cipriani, caduto in sospetto del governo lorenese pei suoi replicati viaggi a Malta, avea dovuto riparare all'estero; prima a Marsiglia, poscia a Parigi.

Ribotti dovè sostenere a Livorno una lotta viva, imperocchè trovava gente disposta bensì a soccorrere gli ufficiali che lo avevano seguito, ma a condizione che se ne andassero per donde erano venuti, non che s'inoltrassero in Italia ad esperimentarvi nuove prove; ed in codesta lotta ben pochi lo secondavano per la troppa diversità di idee da cui partivano i disegni di Ribotti e di Fabrizi che soggiornavano all'estero, e quelle che dominavano fra i patrioti che abitavano in Italia. Ebbe l'appoggio di Paolo Fabrizi mandato a Livorno da suo fratello Nicola appena giunse a Malta il primo annuncio delle mutate combinazioni. Doveva egli recare il dissentimento al nuovo piano, ed insistere presso Cipriani affine di rimettere la parte economica nelle primitive condizioni. Ma, Cipriani, come si disse, non era più a Livorno; dimodochè gli sforzi della sua missione dovettero limitarsi a sostenere Ribotti in quelle sue esigenze di circostanza, le quali rimasero in parte soddisfatte per l'insistenza energica del Ribotti medesimo.

Allora si distribuirono gli ufficiali in diversi punti della Toscana; avrebbero agito a norma degli ordini; vennero affidati a patrioti che doveano a tempo debito dirigerli sui luoghi d'azione; mentre alcuni di essi, scelti espressamente per la loro speciale idoneità, seguirono Ribotti a Bologna e nelle Romagne.

Dominava ancora in Bologna l'agitazione pel fatto dei Muratori, ma i patrioti più influenti erano partiti o nascosti mentre la polizia cercava ed inferociva. Ribotti, col mezzo di popolani da lui conosciuti nella prima sua gita in quella città, pervenne a sapere con sicurezza il nascondiglio di alcuni, vi penetrò, e trovati qua e là pochi compromessi o sospettati li rin-

corò per tentativo novello. Ma mentre si riconosceva da un lato che fra' popolani esisteva tal numero d'individui su cui fare assegnamento in guisa da poter correre un rischio d'iniziativa, dall'altro si constataba non esservi armi disponibili, perchè in parte già distribuite e disperse nel fatto dei Muratori, in parte nascoste in luogo lontano e che nelle condizioni del momento si poteva dire inaccessibile. Che fare allora? Abbandonare ogni idea ulteriore?

Un caso impensato suggerì a Ribotti un colpo di mano, dalla cui riuscita egli credeva poter trarre abbastanza di profitto da aumentare gli elementi morali e materiali che gli erano necessari per tentare qualche cosa. Era questo la presenza improvvisa di tre cardinali a Imola: Amat legato di Ravenna, Falconieri arcivescovo di Ravenna, e Mastai-Ferretti vescovo di Imola ed ora pontefice Pio IX. Pensò Ribotti che la cattura dei tre porporati sarebbe stato un buon principio per le faccende; e che per compire il colpo avrebbe bastato lo assicurarsi il concorso di buon nerbo d'individui senza aver mestieri di molte armi, potendosi calcolare sull'effetto di una sorpresa e sulla forza esigua che custodiva Imola. Laonde, abbracciata l'idea e comunicata ai capi de' popolani, promise armi ad impresa iniziata, eccitò chi ne avesse a portarle seco, ispirò fiducia sull'esito e domandò cieca obbedienza. In questa bisogna si servì specialmente dell'influsso esercitato da alcuni bolognesi e romagnuoli che avevano militato in Ispagna e su cui egli poteva far calcolo per l'adempimento de' suoi ordini e delle loro promesse. Chiese però di voler vedere gli uomini di cui potevasi disporre in Bologna; ma per non compromettere la sua persona, e

quindi la causa che propugnava, col farsi conoscere da un numero troppo ingente d'individui, si stabilì che in un giorno di festa, e in un'ora determinata, egli sarebbe stato trovato tra la folla di un dato luogo per solito assai frequentato, e precisamente sotto il portico in S. Francesco mentre passeggiava gente od andava ed usciva dalla chiesa vicina; e che nel frattempo i suoi futuri seguaci sarebbero passati isolatamente od a picciolissimi gruppi nella piazza fiancheggiata dal portico medesimo; ed avrebbero eseguito un dato segno nel passare innanzi al monumento di un santo che ivi torreggia. In tal modo egli avrebbero veduti e riconosciuti; essi non avrebbero saputo alcuna cosa di lui.

Compiuta questa rivista, Ribotti reputò bastevole il numero de' congiurati; e questi, rispondendo al suo appello, si raccolsero nella notte fuori di Bologna, e mossero con lui verso Imola, ove accordi prestabiliti, e la consuetudine di tener aperte anche nel buio le porte della città, rendevano più agevole una sorpresa. Ma durante la marcia, passò il corriere diretto a Bologna e scortato da dragoni pontifici; per cui il drappello si nascose bensì, ma non cansò di destare sospetti; e quando i dragoni rifecero la strada per ritornare ad Imola, s'accorsero e si accertarono, sebbene dissimulassero per tema di cader prigionieri, della presenza di una banda i cui intendimenti non potevano essere di lieto augurio al governo. Giunti ad Imola, i dragoni suscitarono lo spavento nelle autorità del luogo; si chiusero le porte, si misero sotto le armi le poche truppe di presidio, e si adottarono i provvedimenti di sicurezza più pronti ed efficaci.

Senz'armi, colle porte chiuse, coi concerti presta-

biliti all'interno disordinati dalle misure della polizia, nulla si poteva più tentare; il colpo era fallito. Ribotti allora adunò intorno a sé gli uomini più esperti ed ardimentosi; e, quasi a consiglio di guerra, si riconobbe universalmente che null'altro rimaneva a farsi se non che il colonnello coi pochi che lo avevano seguito da Spagna, e che ivi erano presenti, si internassero nelle Romagne per tentarvi nuove combinazioni; e che l'incarico di sciogliere la banda, che in quel luogo stava raccolta, dovesse restare a que' del paese che si trovavano appunto in quel consiglio.

Quanto fosse arduo e benemerito il compito di costoro è agevole lo immaginare; ed è pur facile lo ideare quali voci seguissero le delusioni d'un'impresa tanto azzardosa, tanto deficiente di mezzi, e le cui giustificazioni non potevansi allora in modo alcuno comunicare e dovevano rimanere sepolte nel più scrupoloso segreto. Gl'insorti si sciolsero bestemmiando, e il fatto rimase per qualche tempo ignorato relativamente allo scopo, al disegno, agl'individui che lo capitanarono, che lo diressero, che lo sostennero.

Mentre si compievano questi avvenimenti, e Ribotti cercava tessere nuove trame nelle Romagne, il governo di Toscana si destava in sospetto sui nuovi arrivati da Spagna, i quali erano tenuti fermi al loro posto dalla fiducia che avevano nel condottiero. Ma le cose stringevano a segno, sia per chi li ospitava, sia per i patrioti di quei luoghi in generale, da rendere vie più necessario il salvarli col farli prudentemente, e a diverse riprese, trasportare all'estero. Alcuni però rimasero in Italia sino alla perdita dell'ultima speranza, ed altri si trattennero in prossimità della

penisola, specialmente a Marsiglia, per essere pronti a rientrarvi al primo cenno.

Ribotti s'inoltrò nelle Romagne, penetrò nelle città principali, entrò in relazione con parecchi patrioti mediante commendatizie che teneva al loro indirizzo, e, non ostante la condizione delle cose troppo danneggiate dalle male riuscite e dalla partenza degli uomini più influenti, credè trovare abbastanza, in mezzo al contrasto delle opinioni tra i più ed i meno energici, da fondare speranza che se avesse potuto riuscire a promuovere qualche fatto rilevante in un luogo principale, si sarebbe ottenuto risposta nel resto del paese per mezzo d'insurrezioni locali e di bande armate in campo aperto. Il punto che si considerava suscettibile a poter imprimere tale impulso, sia colla propria iniziativa, sia per la qualità degli elementi che racchiudeva, era Ancona. Fortezza più importante degli stati pontificali, sarebbe stato un bel punto di appoggio per ogni ulteriore movimento; ma tutto stava nello impadronirsene. L'attuazione del disegno si faceva dipendere dall'indurre ufficiali, che già partecipavano alle congiure italiane, ad assumersi l'incarico d'incominciare essi medesimi l'insurrezione, oppure a secondare il movimento iniziato da altri nella città col mettere la fortezza in potere dei cittadini.

Con queste idee in capo, Ribotti andava percorrendo le città di Romagna, nelle quali si trovava poi a convegni stabiliti col colonnello Martelli e con Giuseppe Castelli che lo avevano seguito dalla Toscana. Entrato in Ancona, gli parve riscontrarvi buone disposizioni d'animo, e possibilità d'intavolare maneggi; ma siffatte mene richiedevano tempo e mezzi che non

erano in suo arbitrio immediato e sicuro; e mentre si procedeva in esse, il governo si era talmente insospettito che la di lui salvezza fu dovuta alla subita partenza; imperocchè, chiamato in polizia, dichiarò che poco dopo vi si sarebbe recato, ma invece coll'aiuto d'alcuni amici uscì tosto dalla città e tornò a Rimini ove Martelli e Castelli lo aspettavano. Ivi esterna ai due amici l'idea di andare a Roma ove esistevano rapporti segreti con una parte delle truppe del presidio e specialmente con dragoni (1); propone loro di trovarsi entro otto giorni nella eterna città, ed ivi a data sera convenire tutti e tre a Piazza Trajana ove egli avrebbe comunicato il da farsi.

Ma il valoroso Martelli che fino a quel punto aveva obbedito con fedeltà e senza osservazioni agli ordini di Ribotti gli disse allora le seguenti parole: « Ascolta, mio caro; fino ad ora ti ho seguito, pronto a farmi tagliare la testa insieme a te se ve ne fosse stato mestieri; ma vedo che tu sei deciso assolutamente di fartela mozzare; ed io voglio conservarla per altro momento. Spero che tu non ti lagnerai di me, se me ne vado dopo aver compiuto il mio dovere. » Sorrise Ribotti ed abbracciollo; indi i due amici si separarono, certi entrambi che a nuovi casi, con qualche raggio di probabilità maggiore in mezzo ai rischi, si sarebbero riscontrati. La morte nol permise; chè il Martelli rimase ucciso qualche tempo dopo in Portogallo pigliando parte in un movimento insurrezionale. Castelli però non pronunciò parola se non che di consenso.

(1) Fra i patrioti che mantenevano codesti rapporti coi militari, notavansi un Succi ed il conte Raffaele Pasi di Faenza.

Le speranze su Roma ben presto svanirono; imperciocchè tutte le trame di quel tempo avevano subito lo scomponimento che siegue sempre i ripetuti rovesci. Per la qual cosa Ribotti s'imbarcò a Civitavecchia per ritornare in Ispagna toccando Livorno, e lasciando ovunque tra patrioti la meritata fiducia nel suo ardimento, nel suo coraggio, nella sua volontà ferma e tenace.

VIII.

Di questi fatti furono varii i giudizi; alcuni, e specialmente di coloro che non ripongono fede nelle congiure e soprattutto in quelle ordite da fuorusciti, severi. Il Montanelli nelle sue *Memorie sull'Italia* (1), così si esprime: « Gli esempi recenti aggiungevansi agli antichi per persuaderci come fosse malaugurato consiglio pretendere cambiare le nostre condizioni mediante fratellanze ordinate alla aggressione violenta dei governi costituiti. Quale altra cospirazione riuni mai forze eguali a quella del 43? — Una vasta affiliazione che abbracciava le provincie del mezzogiorno e del centro; capi energici ed audacissimi; concorso d'uomini stimati di tutte le condizioni, e nessun tradimento prima del giorno destinato all'azione. — Eppure i soliti malintesi, il solito mancare di questo o di quello, insomma quei soliti accidenti che i cospiratori dicono impreveduti, e che dovrebbero essere prevedutissimi perchè si ripetono in tutte le cospirazioni, facevano fallire anche questa. » Il Fabrizj

(1) Cap. X — *Fratellanze segrete*.

invece, che tanta mano si ebbe in tutta la tela, stampava nel 1862 le seguenti parole in un sunto di memorie di cui sospese poscia la pubblicazione: « La im-
« provvisa ed improvvida sostituzione di un combina-
« mento diverso dal già concertato, avvenuta per
« parte di un comitato del centro d'Italia, inconscio
« all'atto della missione affidatane a un suo agente
« (benemerito cittadino), sfasciò fatalmente il tutto, e
« fu poi occasione a conati d'impeti parziali, disgiunti,
« senza unità di combinazione, di tempo, di disciplina.
« E furono il moto di bande negli Appennini delle
« Romagne, quello di Cosenza, l'eroica catastrofe dei
« fratelli Bandiera e loro seguaci. »

Intorno al Ribotti convengono tutti gli scrittori nel lodarne l'animo forte ed intraprendente. « Percorse
« audacemente le Romagne, scrive La Farina (1), tentò
« nuove prove, andò sino ad Ancona, ritornò a Bo-
« logna, poi a Firenze, poi nuovamente a Bologna;
« da ultimo si partì, con riputazione di ardire mira-
« bilissimo. »

Ed il Montanelli (2): « E certamente se l'audacia
« bastasse a fare le rivoluzioni, il colonnello Ribotti
« avrebbe dovuto mettere sottosopra le Romagne,
« poichè maggiore ardimento di quello ch'egli allora
« dimostrò, non è dato concepire; ma le sollevazioni
« popolari, come le tempeste dell'Oceano e le esplo-
« sioni dei Vulcani, hanno la loro ora segnata nei
« decreti divini, e in questa una donna, un fanciullo,
« bastano a sollevare le moltitudini, le quali restansi

(1) *Storia d'Italia dal 1815 al 1850*, lib. II, cap. 22.

(2) *Memorie sull'Italia e specialmente sulla Toscana dal 1814 al 1850*, cap. IX, *Fratellanze segrete*.

« indifferenti alla chiamata dei capi più ardimentosi,
 « se quell'ora dell'invisibile intervento di Dio nel
 « dramma delle nazioni non è suonata. »

IX.

Nel 1844 vi furono movimenti in Cosenza che vennero tosto repressi; ed i fratelli Bandiera, rifuggiti a Corfù, s'imbarcarono per le Calabrie, sebbene ne fossero sconsigliati da molti e specialmente dal comitato di Malta. Messo piede sul territorio napolitano, furono traditi da un Boccheciampi, e con altri sette compagni subirono il martirio per la patria italiana che volevano redimere. In questi fatti il Ribotti non ebbe parte alcuna.

Ma le enormezze del governo pontificio e soprattutto gli atti iniqui delle sue commissioni militari, misero il colmo all'indignazione, ed anco i più moderati decidevansi ad agire per recare mutamento ad una condizione di cose insopportabili.

Nella primavera del 1845 s'ideò di pigliare le armi in nome della riforma e non della rivoluzione, sperando d'indurre il papa a concessioni col mezzo di una dimostrazione armata. A tale scopo viaggiavano emissarii, si raccoglievano armi e danari, si cercavano uffiziali; e mentre all'interno si ricorreva a uomini risolti, quali fra gli altri un Beltrami di Bagnacavallo ed un Pasi di Faenza, si cercò all'estero un prestigio nel nome di Ribotti e de' suoi compagni di Spagna per la fama che si erano acquistati nel 1843. Accettò l'invito Ribotti; e ritenendo che si trattasse di rivoluzione e non di dimostrazione per una riforma, od almeno sperando di condurre il movimento a ri-

sultamenti maggiori, sbarcò a Livorno con alcuni uffiziali fra cui Martelli e Castelli. Forse i suoi intendimenti vennero sospettati dai capi della cospirazione; e non volendo essi spingere le cose al di là di quanto avevano stabilito, non misero tosto a profitto il braccio di Ribotti e de' suoi, e solo, cedendo alla sua impazienza, lo fecero condurre a S. Marino affinchè, da luogo prossimo ed immune, fosse pronto ad accorrere all'annuncio di un'insurrezione che là intorno ed in altre parti delle Romagne avrebbe dovuto scoppiare. Ma i moti subivano qualche ritardo, per cui Ribotti, stanco d'indugi, andò egli stesso a Rimini, si abboccò con persone che avevano mani in pasta, e ripartì colla persuasione statagli infusa che il movimento fosse per allora impossibile.

Ricondotto a S. Marino, tornò in Toscana per aspettare gli avvenimenti che si preconizzavano prossimi a Bologna e in altri punti di Romagna, e che sembravano più probabili di quelli pei quali avea soggiornato a S. Marino. Ma appena fu lontano dalla piccola repubblica, ecco insorgere in Rimini un Renzi, disarmarvi le poche truppe, pubblicarvi il manifesto dei riformisti, e conservare per due giorni il possesso della città. Ma al giungere degli svizzeri e di altri pontificii, tutto finì qual fatuo fuoco; e le due bande, comandate da Pasi e da Beltrami, non durarono abbastanza da essere raggiunte da Ribotti e da altri emigrati italiani che si trovavano in Toscana. Quest'ultimo, inseguito incessantemente, ebbe uno scontro alle Balze coi persecutori e lo sostenne onorevolmente, riparando poscia coi suoi nel granducato.

Null'altro restandogli a fare in Italia, Ribotti ritornò in Ispagna.

X.

Nell'anno successivo, 1846, s'inaugurava un'era novella. L'avvenimento al trono di Pio IX, e i fatti che dipoi si svilupparono, sono troppo recenti e noti perchè abbiamo qui a trattenerci sopra di essi. E limitandoci a quanto hanno di relazione colla vita del colonnello Ribotti, diremo che questi non aggiustava fede nella sincerità o nella fermezza dei principi riformatori, e la salute d'Italia nelle trame della setta e nello scoppio della rivoluzione riponeva. Perciò sul finire del 1847 ebbe pensiero di adoprarsi affinché una società spagnuola si mettesse in relazione coll'Italia, e s'interessasse, coi mezzi che possedeva, a venire in soccorso del moto italiano nel caso che si mettesse sulla via dell'azione che era da lui preconizzata ed ambita. Codesta società era già stata in relazione coi comitati italiani nella cospirazione del 1843; e l'intervento di essa non era tutto platonico e sentimentale, imperocchè alcuni dei suoi membri concorrevano all'opera patriottica per viste di speculazione commerciale, col somministrare a pagamento armi, vestiario ed altri oggetti necessari all'equipaggiamento di milizie. Ribotti riuscì nell'intento; e agli ultimi di novembre di quell'anno venne in Italia insieme ad un commissario della società. Giunto a Livorno, s'imbattè per caso in Nicola Fabrizi il quale pure si era recato in Toscana per poter meglio da vicino vedere e giudicare delle cose secondo i principii da cui la politica sua e quella de' suoi era ispirata. Ribotti gli esternò lo scopo del suo viaggio collo spagnuolo, e la sua idea di mettere costui in

relazione con un comitato centrale ch'egli credeva di trovare. Ma il comitato non esisteva e si dovea ricorrere allo spediente di improvvisarne uno al momento. Mediante il comitato si voleva far comprendere allo spagnuolo la possibilità di passare un giorno ad un'azione più decisa, ma nel tempo stesso non si voleva suscitare il sospetto negli uomini che dominavano la posizione che si tentasse fuorviare dal cammino allora seguito. Attualità e progresso, questo voleasi rappresentare; e attualità e progresso, secondo le viste di chi volea correre al di là degli intendimenti dei riformisti, rappresentava allora specialmente il Montanelli il quale venne sollecitato ad assumere la presidenza del comitato che si voleva istituire.

Fu a Firenze una riunione di patrioti alla quale furono presentati Ribotti e lo spagnuolo. Oltre ai vincoli morali della società progressista spagnuola, vi si trattò del concorso di essa per oggetti materiali e personali in caso di bisogno per parte d'Italia; imperocchè certe lentezze nei governi, destavano timori nei più impazienti, o nei più oculati, che non da tutti si volesse andare sino al punto di costituire una federazione degli Stati italiani e conquistare l'indipendenza della nazione.

Dopo ciò Ribotti restò in Toscana, e per un tafferuglio avvenuto in Livorno il 6 di gennaio del 1848, al quale assicurasi che non prendesse parte, corse rischio di essere espulso dal granducato: ma nol fu. La sollevazione di Palermo e la proclamazione di uno statuto a Napoli mutarono l'ordine delle sue idee sul modo di agire per produrre movimenti nelle provincie meridionali e lo consigliarono ad andare nella capitale della Sicilia.

Ivi ebbe nomina di colonnello nelle milizie isolate, e fu mandato a Messina qual comandante militare della provincia, locchè implicava il compito dell'assedio della cittadella di Messina tenuta ancora dai borbonici.

La sua presenza in quei luoghi fu di molto giovamento, sia per la scarsità di uomini esperti nel mestiere delle armi, sia perchè cercò sempre di mitigare gli odii municipali e rendere possibile un giorno quell'unità nazionale a cui allora si opponevano i principi autonomici.

Ma non poté condurre a termine l'assedio; imperocchè essendosi sparsa la notizia che grossa parte delle provincie napolitane erano sorte in armi per indignazione suscitata dalle stragi di Napoli del 15 maggio, il governo si decise per una spedizione in soccorso della rivoluzione di Calabria, e ne affidò il comando supremo a Ribotti e il secondario al colonnello Longo. Il corpo di spedizione annoverava molti distinti patrioti; ma per isventura componevasi pur anco di altri elementi assai dai primi diversi. E appunto per l'indole di questi, e pel sapere che le cose in Calabria non erano nelle condizioni magnificate, Ribotti giudicò che l'aiuto, oltre ad essere scarso, non fosse scelto con accuratezza e quindi non atto a rimettere le sorti di Calabria cheolgevano già a tramonto infelice. Tuttavia, piuttosto per sentimento di onore che per convinzione, cedè alle insistenze governative e accettò il comando. Cinquecento siciliani, con sette pezzi d'artiglieria, s'imbarcarono a Milazzo sul battello a vapore il *Vesuvio*, e cansando con molta scaltrezza ed ardimento le navi borboniche le quali incrociavano in quelle acque, toccarono terra a Paola

il 14 di luglio, e si diressero verso Spezzano-Albanese, luogo eminente fra Castrovillari e Cosenza, e allora importantissimo perchè cuopriva Cosenza da un colpo di mano del generale Busacca il quale aveva occupato Castrovillari. I borbonici tentarono sloggiare i siciliani dalla loro posizione, ma dopo accanito combattimento furono respinti.

I casi che seguirono non possono essere narrati meglio che colle parole dell'illustre La-Farina, pubblicate nel 1851 nella sua *Storia d'Italia* che già abbiamo citata. « Due giorni dopo il fatto di Spezzano, il Ribotti traslocò il campo a Cassano piccola città molto ben disposta a favore della rivoluzione; e coloro che facilmente sperano, grandi vantaggi da questa mossa speravano, e sommo accrescimento di combattenti. Ma il fatto non rispose alle concepite speranze, che anzi cominciava ad apparire chiaramente come la rivoluzione fosse vicina alla sua ruina. Sorgevano dissensioni e discordie nei capi; dissidenze, sospetti e sedizioni nei combattenti; i contadini in armi, essendo quello appunto il tempo della mietitura, abbandonavano, senza chieder licenza, le bandiere e ritornavano ai lavori campestri: altri partivansi perchè le paghe mancavano, nè aveano da loro come provvedere al proprio vitto; un corpo comandato dal colonnello Longo, che stavasi sui confini delle provincie di Catanzaro e Reggio, scemava tutti i dì: un altro a Campotanesi, capitanato dal Mauro, minacciava di sciogliersi: compagnie intere di guardie cittadine disertavano, senza freno di castigo o vergogna, coi loro ufficiali. E frattanto i distretti di Rossano e Cotrone rimaneano spettatori degli eventi; Monteleone e la provincia di Reggio in mano dei borbonici; la vicina

Basilicata inerte; dalle altre parti del regno niuna notizia giungea che desse ai sollevati speranze e conforto, che anzi pareva in molte città si sgradisse quanto i Calabresi per il comune bene ed onore operavano. Al che bisogna aggiungere, che numerosi emissarii borboniani percorrevano le città e le campagne, largheggiando di promesse e di danari, e parlando secondo il bisogno dove di perdono, dove di libertà, dove di religione, dove di regii favori. E degli uomini più atti ad essere abbagliati coll'apparenza della mansuetudine, che piegati con gli effetti della forza, non pochi già si maneggiavano a ricondurre il popolo alla obbedienza del re, non vedendo come la sua clemenza durerebbe quanto il pericolo.

• Erano in questo stato le cose di Calabria, quando i capi dei Siciliani, adunati a consiglio, a maggioranza di voti deliberavano d'inviare il maggiore Scala al governo di Sicilia, perchè facesse approdare due battelli a vapore alla marina di Carigliano, nel golfo di Taranto, poco lungi da Cassano, essendo ormai impossibile a tentare l'imbarco dalla parte del Mediterraneo, dove incrociavano numerose navi napolitane

• Qualche giorno dopo, per avidità di combattere e per indisciplina, ma senza ordine del comandante, una mano di Siciliani, con più animo che prudenza, assalivano Castrovillari, e così obbligavano i loro compagni a sostenere un combattimento svantaggioso. Le conseguenze furono che i Siciliani dovettero ritirarsi sino a Spezzano; e che il Miletì, accorso con quattrocento Calabresi ad invito del Ribotti, non trovò più i Siciliani presso Castrovillari, e rimase solo a sostenere l'impeto dei nemici, per lo che, dopo breve

zuffa, nella quale di gran valore dettero prove gli Albanesi, a Campotanesi dovette far ritorno, maledicendo la sua gente al Ribotti e chiamandolo traditore • (1).

Intanto i borbonici faceano progressi, e commettevano cose orribili ed oscene al Pizzo e nella piccola terra di Filadelfia; locchè empì le Calabrie di terrore e di sgomenti. • Il campo di Campotanesi, continua il La-Farina, saputo che Mormano era in mano dei regii, e mancando le paghe, s'era tumultuariamente disciolto; e quelle gole, rimaste senza custodia, davano facilità al generale Lanza di congiungersi col generale Busacca per assalire Spezzano. Il Ribotti allora abbandonò quel sito e si ritirasse a Cosenza, di che gliene fece acerbo rimprovero il comitato, e così la querela s'inasprì, che poco mancò non si aggiungesse a tanti mali il maggiore, la guerra fraterna, alternandosi in piazza gli evviva e gli impropriei al comandante dei Siciliani, contro al quale un colpo di moschetto fu da ignota mano tirato • (2).

La città non potea difendersi; per cui Calabresi e Siciliani se ne partirono il 3 luglio alla volta di Tiriolo che trovarono deserto. Intanto Nicastro apriva pratiche coi borbonici, i sollevati qua e là sbandavano; Catanzaro rifiutò di accogliere i Siciliani nelle sue mura; per la qual cosa il Ribotti s'accorse di non poter più aspettare i battelli a vapore chiesti al governo, e il 7 luglio imbarcò la sua gente e le sue artiglierie su di un trabaccolo e di un brigantino presi nella marina di Catanzaro, e fece vela per Corfù.

(1) LA-FARINA, Libro III, cap. 26.

(2) *Ibid.*

Ebbero i siciliani un viaggio infelice; una malaugurata bonaccia li tenne in mare per quattro giorni; soffrirono caldo estremo e sete ardente; si trovavano stivati in modo insopportabile; e quando nel dì 11 luglio, dopo qualche ora di vento fresco di poppa, stavano poco distanti da Cefù, vennero scoperti dallo *Stromboli*, vapore napolitano che li cercava; il quale, izzata bandiera inglese per potersi loro avvicinare ingannandoli, s'impadronì dei loro legni e li fece tutti prigionieri. Quelli che aveano grado nelle milizie siciliane furono gettati nelle carceri di Castel Sant'Elmo, gli altri nei bagni di Nisita insieme ai ladri ed agli assassini. « Longo e Delli Franci, dice La-Farina, come antichi uffiziali dell'esercito napolitano, furono giudicati da un consiglio di guerra e condannati a morte: ma alle minacciose istanze dell'ammiraglio inglese Parker, il re commutò loro la pena in quella dell'ergastolo a vita. Ribotti, non giudicato, giace ancora nei sotterranei di Sant'Elmo (1); e mentre il governo napolitano strazia la sua persona, non manca chi con la parola o con gli scritti strazi pure la sua fama, che i passati servigi resi alla causa della libertà e le attuali sventure dovrebbero a tutti rendere carissima e santa. Gli altri prigionieri furono chi per quindici chi per diciotto mesi martoriati, e ve ne sono anche ora che attendono una liberazione più volte promessa e patteggiata. »

Ribotti stette settantasette mesi isolato in carcere, non unito ad alcun compagno, non vicino a creature umane (chè tali non erano gli sgherri del Borbone), non interrogato mai da bocca di giudice, non con-

(1) Conviene rammentarsi che l'autore scriveva nel 1851.

dotto mai in aula di tribunale. Un bel giorno ode suono di chiavi e cigolìo di catenacci, vede spalancarsi l'uscio della sua muda, e scorge un pubblico uffiziale, accompagnato da guardie, il quale gl'impone di seguirlo. « Andiamo alla morte? » domandò Ribotti senza minima impressione di spavento. « Seguitemi e tacete » risponde l'altro facendogli segno da intimargli obbedienza. Ribotti s'incammina; e, con istupore che andava sempre aumentando, s'accorge di metter piede fuori delle carceri e si vede avviato alla volta del mare. « Che mi vogliano annegare costoro? » dicea fra sé; ma anche questo dubbio gli fu tolto allorquando, montato su di una barchetta, si vide condotto a bordo di un bastimento che stava per isciogliere le vele. Gli sorse idea di deportazione; ma anche questa svenì all'udirsi consegnare al capitano del legno, al sentirsi dire dall'uffiziale del governo ch'egli veniva lasciato in libertà e guai a lui se avesse ritoccato il suolo napolitano, al trovarsi in possesso di un passaporto che allora gli venne dato, e al sapere che la nave dirigevasi a Malta. Era la prima volta che vedeva faccia d'uomo dopo settantasette mesi di galera. Postosi in un cantuccio, ode alcuni parlare di guerra colla Russia: ferveva allora la guerra di Crimea essendo sul cadere il 1854. Ribotti, che non sa nulla, si avvicina al crocchio, e « Scusino, signori, dic'egli, chi è che fa la guerra alla Russia? » Gl'interrogati fecero le maraviglie; ed uno di essi, in tuono indispettito, gli rispose: « E non si sa? Che bisogno c'è di fare questa domanda? » Ribotti si rannicchia di nuovo, e aguzza le orecchie per raccapezzare qualche cosa. Gl'interlocutori parlano dell'imperatore, di Napoleone, dei Francesi contro ai Russi, di battaglie

combattute . . . e allora il pover'uomo non si potè tenere; avvicinatosi con tutto riguardo a uno di coloro che teneano conversazione, si permise di dirgli: « Perdoni, ma di che imperatore, di che Napoleone parlano? È tornato al mondo Napoleone? ». La pazienza scappò un poco all'interrogato il quale s'avvisò che l'interrogante volesse corbellarlo, o credè aver a fare con uno scimunito; quindi diede al Ribotti alcune parole secche, e gli tolse la voglia d'interloquire per tutto il viaggio. Giunto a Malta, Ribotti incontra il suo antico amico Nicola Fabrizi, e prima d'informarsi di qualsiasi altra cosa, prima di rispondere a qualsiasi inchiesta, gli domanda se vi era un imperatore Napoleone al mondo, e quando e come avesse questi mosso guerra alla Russia.

Sei anni e cinque mesi erano passati per lui nel calendario, non negli avvenimenti sociali, non nel succedersi di vicende della vita (1).

Durante la sua prigionia, e mentre alcuni cercavano offendere la sua fama, un giovane palermitano, Stefano Di Benedetto, che uscito dalle carceri di Napoli aveva emigrato in Corsica, venne arrestato in questa isola, ne' giorni del colpo di Stato consumatosi il 2 dicembre; e siccome la sua salute, già oltraggiata, andava peggiorando in guisa da fargli credere vicina la sua fine per malattia di tisi, così gli sorse il desiderio di dare al mondo un'ultima testimonianza del suo patriottismo; per la qual cosa ideò di lasciare erede delle sue sostanze il Ribotti, giudicando essere questo

(1) Questi particolari intorno alla prigionia di Ribotti, si leggono anche in un breve cenno biografico che ho pubblicato nell'*Annuario militare del 1865*.

il miglior atto di patriottica riconoscenza che egli, siciliano, avesse potuto contrapporre alle contumelie dei detrattori. Rimesso in libertà dal governo francese, volle cambiar clima per cercare ristoro a' suoi mali, e se ne andò in Toscana; ivi consultò avvocati intorno al modo da assicurare l'esecuzione della sua ultima volontà; ma caduto in sospetto del governo toscano, venne arrestato anche a Livorno e morì in prigione. Appena morto, si sparse la notizia che avesse realmente testato a favore di Ribotti; ma dopo qualche tempo comparve un testamento affatto diverso dal propalato, in cui fra le altre cose si trovavano lasciti a favore del custode delle carceri in cui spirò e del console napolitano a Livorno; talchè fu comune la credenza in coloro i quali conoscevano i precedenti che il testamento fosse o falso o coatto. I testimoni dell'atto erano tutti carcerieri e poliziotti. Moralità di governi, o di servi fedeli di governi, dai quali la povera Italia fu per troppo tempo straziata.

Tornato negli Stati Sardi nei primi giorni del 1855, venne nominato capitano in soprannumero nella Casa reale degl'invalidi e Compagnie veterani, in virtù dei decreti relativi agli uffiziali compromessi per cause politiche; ma formandosi allora in Torino una legione anglo-italiana destinata alla spedizione d'Oriente, egli vi fu adoperato quale organizzatore. In questa circostanza dovè andare a Malta ove la legione si trasferiva; e siccome la pace colla Russia portò lo scioglimento di quel corpo, Ribotti tornò in Piemonte e vi si trovò sottoposto a consiglio di disciplina. Egli era andato a Malta, e quindi fuori di Stato, senza autorizzazione del governo, e ciò costituiva un'infrazione alla legge: venne dimesso.

XI.

E giunse il 1859. Il Ribotti aveva osservato l'andamento delle cose, e siccome in cima dei pensieri suoi stava la redenzione d'Italia, così, parendogli che i principii i quali informavano la *Società nazionale* istituita dal La-Farina vi ci conducessero, non esitò ad accettare il programma di questa, e vi fece aderire gran parte d'italiani emigrati che allora risiedevano a Londra. Il conte di Cavour aveva conosciuto Ribotti dopo la liberazione dalla prigionia, ne aveva ammirato l'altezza del carattere e l'animo indomito, ne aveva apprezzato i servigi resi nel far proseliti alla Società nazionale che il gran ministro favoriva e sosteneva. Laonde, avvicinandosi i dì solenni da lui preparati con lungo lavoro nella spedizione di Crimea, nel congresso di Parigi, nei convegni di Plombières, volse attorno l'acutissimo sguardo; e senza viltà di paure, senza meschinità di spirito di parte, cercò i veri patrioti che avrebbero potuto prestargli mente e braccia alla grande impresa nazionale, chiedendo ad essi se volevano andare con lui senza curarsi di dove venissero. Fu egli che stese la mano a Garibaldi capitano di repubblica, fu egli che chiamò a se il Ribotti condottiero nelle cospirazioni. Le menti eccelse che concepiscono sublimi proponimenti, uniscono gli elementi anco disparati, e se ne servono per quel tanto che questi hanno di comune fra loro e che tende ad ottenere il risultato che si sono prefisse; sanno di poterli domare, sanno di poterli dirigere, quindi non ne temono le scappate, non ne paventano gli slanci che fossero un po' disordinati.

Il conte di Cavour avvertì Ribotti che presto avrebbe parte alle prossime campagne con grado elevato; e siccome nei ducati si era stabilito di operare un movimento, ed il comitato parmense della Società nazionale voleva salvar intatte le truppe indigene a beneficio della causa italiana, Cavour, sciente di quanto era avvenuto negli antichi moti delle Romagne, decise che il Ribotti, con alcuni ufficiali fidati, si recasse segretamente a Parma, ed ivi attendesse e sollecitasse gli avvenimenti come abile ed esperto in sì difficili maneggi. Ma una grave indisposizione impedì a quest'ultimo di togliersi pel momento da Torino; e fu sventura, perchè avrebbe esercitato grande influsso, e persuaso forse le truppe a lasciarsi condurre a Pontremoli e poscia in Piemonte evitando oscillazioni dispiacevoli e mal fondate.

Scoppiava in quel torno un movimento a Massa ed a Carrara; ed il Ribotti, rimesso in salute, fu mandato col grado di colonnello in quella provincia con una compagnia di Real navi ed una del genio, a cui se ne aggiunsero due di toscane e un po' di guardia nazionale genovese. Era comandante supremo delle truppe toscane Girolamo Ulloa, che per la spedizione siciliana in Calabria si era duramente espresso contro il Ribotti; ma questi, dopo guerre onorate in Portogallo ed in Ispagna per la causa della libertà, dopo lunghi strazi sofferti nei sotterranei di Castel Sant'Elmo pel medesimo principio, moriva generale italiano, rispettato ed onorato da tutti, mentre quegli, a piedi del Borbone di Napoli, picchiavasi poi il petto a Roma protestando pentimento. Non si poté agire direttamente nei ducati, perchè l'Ulloa, richiamò le due compagnie toscane appena ebbe sentore della venuta

e degli intendimenti di Ribotti. Vi volle l'imperiosa volontà del conte di Cavour perchè tornassero nel massese quelle truppe, alle quali però l'Ulloa diede ordini di limitare le operazioni a sola difesa del territorio di Massa.

Intanto si cominciò in questa città la formazione di un corpo sotto la denominazione di *Cacciatori della Magra*, mediante volontari che dalle diverse parti d'Italia erano accorsi in Piemonte, e che non furono compresi nel corpo dei *Cacciatori delle Alpi* il cui ordinamento era già compiuto. Stavano allora i soldati estensi, comandati dal Casoni, in qualche punto dei gioghi appenninici; per cui il Ribotti mosse contro di essi, e con alcune fucilate d'avamposti li ridusse a ritirarsi e ad abbandonare Fosdinovo.

Nello stesso tempo andavansi combinando le cose per un movimento in Pontremoli (1); e siccome il conte di Cavour aveva ingiunto al Ribotti di occupare man mano i paesi che si pronunciavano per la causa italiana, questi interpretò in largo senso le istruzioni del ministro, aiutò i movimenti, si portò fino a Pontremoli, e mandò avamposti alla Cisa ove si trovavano i parmensi che si ritirarono a Berceto. Ivi queste truppe ducali si sbandarono, ed abbandonarono due pezzi d'artiglieria senza colpo ferire. Alla fine di maggio tutta la Lunigiana modenese e parmense era pienamente libera.

La vittoria di Magenta avendo determinata la ritirata degli Austriaci dai ducati, Ribotti discese a Parma coi pochi Toscani e Piemontesi che aveva, non tenendo

più sotto ai suoi ordini le guardie nazionali genovesi ch'erano ritornate in patria in fin di maggio pel progressivo ordinamento dei Cacciatori della Magra. Il deposito di questi venne trasferito a Parma, ove Ribotti si diede alacremente ad organizzare questo novello corpo, che doveva far parte, insieme ai toscani, delle truppe comandate dal principe Napoleone. Egli nel tempo stesso assunse il comando militare nei ducati, e suddivise la compagnia Real navi fra Reggio e Modena.

Alcuni giorni dopo trasferì in quest'ultima città il primo reggimento dei Cacciatori e poscia anche il deposito, istituendo nel tempo stesso a Parma il deposito del secondo reggimento. Siffatta traslocazione ebbe luogo pel maggior bisogno d'aver truppe nel modenese in causa delle mene reazionarie che si praticavano specialmente fra i campagnaoli delle basse terre, ed a motivo che Modena era sede centrale e principale del governo delle diverse città dell'Emilia.

Intanto si combatteva e si vinceva dagl'italo-franchi la grande e memorabile battaglia di Solferino e S. Martino; e mentre le speranze si aprivano alla totale liberazione della terra italica, ecco sorvenire inaspettato l'armistizio che tutto lascia di nuovo in forse ed incompiuto. Fu allora che Farini, commissario regio nelle provincie dell'Emilia, concepì l'idea luminosa di sottrarre la parte d'Italia da lui governata alle conseguenze di quella tregua infausta, e svestendosi del carattere di rappresentante del regno subalpino assunse quello di Dittatore indipendente e creò uno stato novello, e libero di disporre delle proprie sorti. Allora Ribotti, con lui d'accordo e col conte di Cavour, non tornò in Piemonte, tenne con sé i cacciatori della

(1) In questi concerti prese parte attivissima l'egregio mio amico avvocato Amos Ronchey, ora deputato al Parlamento italiano.

Magra, e non fece conoscere ad alcuno, nemmeno ai suoi più intimi amici, come tutti gli ufficiali, di cui gran parte avevano brevetto sardo, si mettessero in posizione da rimanere un giorno senza grado e senza impiego. Mandò nel Mirandolano, ai confini del territorio rimasto agli Austriaci, il primo reggimento dei cacciatori, composto di circa novecento uomini male armati, ed egli stesso andò a pigliare stanza in Mirandola, perchè voleva veder tutto da vicino, assettar tutto, stare di continuo in mezzo ai suoi soldati, nel tempo medesimo fe' venire il secondo reggimento da Parma ove stava ordinandosi, e lo diresse a Carpi.

Il 30 luglio venne assunto al grado di maggior generale per decreto del dittatore.

L'armistizio avea prodotto uno sbalordimento generale; le speranze dei reazionari si rianimarono, ed i loro intrighi, fattisi più attivi, prepararono un movimento a favore dell'antico ordine di cose. Nel giorno 5 agosto si pubblicava dal governo dittatoriale un decreto col quale ordinavasi l'istruzione nel maneggio delle armi per tutti coloro che si trovavano nell'età dai 18 ai 25 anni. Questo bando, un po' oscuro nella sua forma, venne sinistramente interpretato dal volgo, e produsse mal umore specialmente nelle campagne, ove i preti, obbligati a darne lettura dall'altare, lo commentavano a loro capriccio, e dicevano essere chiamati ad arruolarsi nelle truppe tutti i giovani dell'età indicata.

Allora i villici di San Martino da Secchia, della Motta di Roveredo, di Cortile, e di Sant'Antonio Sozzigalli, tumultuarono; e nel pomeriggio del dì 8 agosto, raunatisi in quattrocento circa, mossero all'abitazione del sindaco di Cortile, armati in piccola parte di fu-

cili e nella maggior parte di forconi, di marre, e di mannaie, e s'impossessarono delle armi destinate al servizio della guardia nazionale.

Indi volgeano i passi verso la casa di Giuseppe Costa Giani posta in San Martino da Secchia, ed ivi con pari violenza tolsero le armi e le munizioni della guardia nazionale di cui il Costa Giani era comandante; e spiegando il vessillo della rivolta, si divisero in tre o quattro turbe guidate da individui che erano stati sergenti e caporali nella disciolte milizie estensi di campagna (1), e si diedero a percorrere le terre circonvicine schiamazzando viva a Francesco V, morte ai liberali, abbasso i giacobini ed i carbonari.

Avvertito il dittatore del moto tumultuario, spedì ordini al Ribotti, di procedere all'immediato disarmar-

(1) Queste milizie volontarie furono istituite da Francesco IV dopo la rivoluzione del 1831, allo scopo di armare i villici contro i cittadini in genere e i loro padroni in ispecie. La loro creazione venne ispirata al duca dal medesimo principio secondo il quale due lustri dopo agì in Gallizia l'arciduca Ferdinando suo fratello, lasciando di sè una memoria infausta che fece dimenticare la fama del valore da lui dimostrato nell'uscita da Ulma. I militi erano una specie di guardia nazionale campestre: ignoranti, prepotenti, dissenzienti, commettevano opere inique e spesso volte ridicole. Uccisero un capitano austriaco, Zanoni, che poco distante da Modena girava in abito borghese per amori clandestini: gli chiesero la carta in allora prescritta per potersi allontanare dalla città; il capitano si diè a conoscere, e osservò che i pochi passi da Modena esimevano da ogni salvocondotto; e com'essi insistevano, e pretendevano ammannettarlo e condurlo in polizia, lo Zanoni oppose resistenza: e que' forsennati si valsero tosto delle armi, lo stesero a terra a colpi di fucile, lo finirono a punta di baionetta. Così si tutelavano le vite.

Un altro fatto caratteristico è il seguente. Il conte Francesco Cantuti, regnando ancora Francesco IV, trovavasi in campagna a due o tre miglia da Modena e sorvegliava la divisione del grano

mento dei rivoltosi, gli conferì potere illimitato e facoltà, ancora di far fucilare quanti fossero presi colle armi alla mano contro alle truppe.

Ma il Ribotti che avea già avuto sentore di quanto accadeva, non avea aspettato gli ordini da Modena, e colla scarsa truppa di cui potea disporre, se n'era ito nelle vicinanze delle ville insorte; mentre, per suo comando, alcune compagnie di guardie nazionali sotto la guida di Giuseppe Rocca, ed un battaglione di cacciatori della Magra condotto dal colonnello Ceccarini, muovevano da Carpi alla stessa volta, cercando d'impedire agl'insorti di raggiungere il confine austriaco, e spingerli verso Secchia nella direzione di Motta e di S. Prospero, ove il generale Ribotti erasi collocato colle sue truppe.

co' suoi mezzadri. Parve al conte che il frumento fosse in quantità minore di quello che avea veduto il giorno prima, e chiese ai contadini se tutto lo avessero posto nell'aia, o se ne avevano ancora serbato in qualche luogo. Sebbene l'osservazione non avesse carattere di offesa, i villici la vollero punita e si vendicarono. Uno di essi era milite; andò a raunare altri suoi compagni, e, vestita l'assisa e pigliate le armi, si recò con essi pre so il conte e gli chiese la carta di sicurezza. Il povero galantuomo rimase stupefatto; nulla gli valse il far osservare com'egli, trovandosi in casa propria, non avesse mestiere di carta alcuna; i militi lo attorniarono, e gl'imposero d'andare seco loro a Modena in polizia. E s'avviarono. Giunti alle porte della città, cuoceva al Cantuti il fare un'entrata trionfale di quella specie; e, colto un momento opportuno, diè una spinta agli uomini che lo guardavano a destra ed a sinistra, e a tutta corsa se ne fuggì dalle loro mani. Allora i contadini ad inseguirlo ed a gridare « *Dàlli al padrone, piglia il padrone, dàlli, dàlli!* » ed il padrone a correre per le vie, e cercare scampo nella polizia medesima contro gli attentati di quegli stolti furibondi. Che avvenne? Il conte Cantuti fu messo in carcere e vi stette parecchi giorni: ciò per osservazioni fatte intorno a cose di sua proprietà: e così si tutelavano le sostanze.

Per questo celere ed inaspettato movimento, i tumultuanti perdettero ogni scampo e non opposero alcuna resistenza: gettate le armi, si diedero a fuga precipitosa, e fu ventura per loro se molti non annegarono nella Secchia che passarono a nuoto. Alcuni si nascosero nelle macchie, altri ne' campi, altri persino sopra alberi fronzuti; più di cento, fra cui alcuni preti, vennero arrestati e condotti alle carceri di Modena, di Carpi, e di Mirandola; ed il movimento insurrezionale, cominciato alle 3 pomeridiane del giorno 8 agosto, era già totalmente domo e sventato nel seguente mattino.

Quelle ville vennero poste in istato d'assedio che durò circa un mese; e fatta un'inchiesta per conoscere i promotori colpevoli del disordine, dieci o dodici furono condannati a parecchi anni di carcere dalla corte d'assise, e poscia ridonati a libertà per regale indulto.

La stampa non potè impadronirsi dei fatti accaduti; e fu savio divisamento del Ribotti e del Farini, lo interporli affinchè non si strombazzassero e non s'ingigantissero; in tal modo si ovviavano interne difficoltà, e non si dava arma alla diplomazia avversa di farsi forte presentando lo spettro dei malcontenti.

Il contegno di Ribotti in questa circostanza fu oltremodo encomiabile: la saviezza nelle disposizioni, la celerità nella repressione, salvarono da una lotta, che, prolungata di qualche giorno, avrebbe potuto recare grave nocumento alla causa dell'Emilia, e, per conseguenza, d'Italia.

Mentre l'Emilia andavasi ordinando civilmente sotto le redini di Farini, e militarmente sotto quelle di Fanti che avea assunto il comando supremo delle

truppe della lega, un fatto tremendo venne a turbare lo svolgimeto regolare e tranquillo delle cose. Il conte Anviti, già colonnello al servizio dei Borboni di Parma, passava per questa città ove si era accumulata una piena di odii per sua stoltezza e nequizia, e vi veniva trucidato a furia di popolo. Questo avvenimento commosse Italia e portò eco in tutta Europa, ignorandosi qual uomo triste fosse stato l'Anviti, e quanti dolori avesse arrecato a moltissime famiglie parmigiane. All'annuncio del fatto il conte di Cavour, dalla sua villa di Leri, diresse per telegrafo a Farini le seguenti parole: « Mandate Ribotti a Parma, e confidate intieramente in lui; » e Ribotti andò a Parma ove rimase una ventina di giorni; ma nulla vi ebbe a fare, perchè la città, rinvenuta dall'istantaneo furore, avea rimesso gli spiriti in calma dopo la terribile punizione.

Intanto, la dispersa soldatesca ducale, insieme a renitenti alla leva istigati da clericali, andavasi aggirando nelle montagne del Piacentino e dava alcun che a pensare; per la qual cosa il generale Fanti diè incarico al Ribotti di rimettere l'ordine ch'era stato sconvolto, limitando le sue istruzioni a questa frase laconica e significativa: « Ella sa come si trattavano queste faccende in Ispagna. » Ed anche le montagne piacentine, corse per breve tempo da colonne mobili, vennero compiutamente liberate dai malviventi.

Il generale Garibaldi trovavasi allora nell'Italia centrale; e sebbene vi comandasse le truppe della lega con subordinazione a Fanti, occupavasi più specialmente di quelle della Romagna, mentre Ribotti avea sotto sè quelle dei due ducati. Non sapeva egli farsi ragione della necessità di procedere con moderazione,

e di non oltrepassare i confini che per quel momento erano segnati dagl'innovatori; laonde diè ordini segreti perchè s'irrompesse nelle Marche. Venutone in cognizione il governo dittatoriale, incaricò Fanti di opporsi al movimento reputato inconsulto, ed il generalissimo spedì telegrammi in cifra a tutti i capi di corpo ingiungendo loro di non obbedire ai comandi di Garibaldi; e per essere sicuro che le frontiere marchigiane non sarebbero varcate, vi mandò il Ribotti con una divisione composta della nuova *Brigata Forlì*, dei Cacciatori della Magra divenuti *Brigata Modena*, del novello reggimento di cavalleria *Vittorio Emanuele*, di un battaglione di bersaglieri ed una brigata d'artiglieria. Queste truppe assunsero la denominazione di *Divisione attiva alle frontiere delle Marche*. Prima di portarsi a Rimini ov'era diretto, Ribotti accompagnò Farini a Bologna, ove fra il dittatore e Garibaldi si venne a spiegazioni che assunsero carattere acre e violento; in seguito alle quali, Garibaldi, vedendo che nell'attuazione dell'idea sua non sarebbe riuscito, diè le sue dimissioni e si ritirò negli Stati Sardi.

A Rimini il Ribotti organizzò sollecitamente comitati nelle Marche, i quali riordinavano e dirigevano le forze insurrezionali, preparando il terreno per gli avvenimenti futuri. Era pure suo intendimento di fare un colpo di mano per togliere il forte di San Leo ai papalini; ma ne lo distolse il Fanti, scrivendogli di attendere perchè vi era anche troppa carne al fuoco. Correva il gennaio del 1860.

XII.

Alla fine di febbraio Rcsolino Pilo fe' scoppiare in Sicilia le prime scintille della rivoluzione. Allora il generale Fanti, in nome del conte di Cavour, scrisse nel marzo a Ribotti, domandandogli se avrebbe date le dimissioni, e se sarebbe andato in Sicilia ad organizzarvi l'insurrezione. A proposte di simil fatta, che ardire, intelligenza e coraggio richiedevano, sapeasi come avrebbe risposto il Ribotti; accettò, con riserva di combinare sui mezzi. Fattasi in quei giorni l'annessione dell'Emilia al regno di Vittorio Emanuele, la divisione delle Marche, il cui comandante Ribotti era stato promosso a luogotenente generale sino dall'8 marzo, fu mandata a Piacenza assumendo il nome di 12^a attiva, e da Piacenza il generale Ribotti si recò a Torino per trattarvi intorno alle faccende di Sicilia. Ma ivi si seppe che Garibaldi, eccitato dai suoi amici sarebbe andato egli medesimo nell'isola, ed allora Ribotti se ne tornò a Piacenza persuaso che il prestigio del nome di Garibaldi, e le doti singolari di questo capitano, avrebbero condotto a felice risultato i movimenti della Sicilia.

Spaventato dai progressi della rivoluzione, il re Francesco di Napoli bandì la costituzione nel regno, e mandò due rappresentanti a Torino per istringere alleanza con Casa Savoia sperando con ciò che l'aura popolare gli si rendesse favorevole, e alla parola sua si aggiustasse fede dall'universale. Cavour acconsentì a trattare; ma prevedendo l'imminente ruina dei Borboni, e non fidando in una gente che aveva sempre a mano lo spergiuro, mandò a Napoli uomini esperti

ed influenti, affinchè, richiedendolo le circostanze, spingessero il movimento verso l'unità, e gli sforzi di Garibaldi aiutassero. In siffatta occasione anche Ribotti partì per Napoli, vi prestò utili servigi, e vi soggiornò sotto nome falso perchè l'ambasciatore, napolitano a Torino non volle apporre la firma nel suo passaporto.

Tornato da Napoli, si occupò esclusivamente della sua divisione, la quale si trasferì a Modena e vi stette sino allo scioglimento delle divisioni attive. Subentrate le territoriali, il generale Ribotti rimase sino al finire dei suoi giorni al comando di quella di Modena.

Ma la vita in tanta guisa travagliata, era affranta dai dolorosi patimenti che per la causa della libertà dovè soffrire nelle segrete di Napoli. Già la penna umanitaria di Gladstone ha descritto cogli orribili caratteri del vero la condizione delle carceri borboniche e dei carcerati politici ivi racchiusi; i quali, rinserrati in orride tane, si trovavano condannati a marcirvi lentamente, ed a chiudere i giorni fra le squallide pareti, od a morire poco dopo esserne usciti. L'aria malsana, l'umidità del terreno, la reità del cibo, guastarono il sangue al povero Ribotti, e nella muda di Castel Sant'Elmo gettarono in lui il germe di un'erpete che doveva poi fatalmente svilupparsi, ripercuotersi all'interno, e spegnerlo.

Parecchi anni di svariate cure mediche non valsero a vincere il morbo; il quale avea preso tale un impero sulla persona, da conquiderla e metterne in dubbio l'esistenza. Prescritti all'infermo i bagni di Loèche, si trovò agli estremi a Brigne mentre ritornava più mal messo dallo stabilimento balneario; e vicino a qualche amico, fedele e addolorato, esalò l'ultimo respiro avendo in mente, in cuore, ed in bocca, quell'Italia

che aveva tanto amato, e il nome delle due sue figlie che dopo l'Italia formavano il supremo suo pensiero.

Fu eccellente soldato, ufficiale determinato e fermo nelle risoluzioni. Un po' lento nelle circostanze ordinarie, nelle straordinarie era energico e pronto. Ardito e intraprendente, vagheggiava le imprese generose ancorchè arrischiate, e perciò esercitava molto influsso sull'animo della gioventù. Amico cordiale, dotato di animo eccellente, era facile sì al risentimento ma facilissimo alla riconciliazione ogniqualvolta avesse potuto prenderne egli medesimo l'iniziativa personale e cavalleresca. Il carattere per indole faceto, divenne più serio e di quando in quando tinto di mestizia dopo i mali della subita prigionia.

Fu deputato al parlamento nazionale nella settima e nell'ottava legislatura pel collegio di Sant'Arcangelo prima, per quello di Guastalla dipoi. Sempre indipendente, il suo voto fu slegato da qualsiasi riguardo che non fosse concorde alla sua coscienza.

La sua morte fu sentita affannosamente da quanti il conobbero; Modena che l'ebbe per parecchi anni fra le sue mura, ne aveva apprezzato altamente le doti, e dalla luttuosa catastrofe si trovò commossa e dolente.

Modena, marzo 1866.

CESARE ROVIGHI, capitano

Professore d'arte e storia militare nella scuola di fanteria e cavalleria.

NOTIZIE STATISTICHE

SUI

PRINCIPALI ESERCITI EUROPEI

CONTINUAZIONE (1).

Segue CAPO II.

DELL'ESERCITO PERMANENTE.

III. — LE TRUPPE.

I diversi rami in cui si ripartiscono le truppe, sono:

1. Truppe combattenti;
2. " amministrative;
3. " per la sicurezza interna del paese.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XI, vol. I, pag. 36 e vol. II, pag. 35.

4. TRUPPE COMBATTENTI.

Le truppe combattenti si ripartiscono in truppe di Fanteria, Cavalleria, Artiglieria e Truppe Tecniche.

Tutte queste armi per quanto concerne la loro organizzazione hanno dei rapporti d'assieme comuni fra loro, dei quali faremo cenno prima di dare di piglio alla descrizione più in particolare della composizione di ogni singolo gruppo.

I combattenti assegnati alle varie qualità formano delle unità dietro leggi già stabilite. Queste unità rappresentano tanto sotto il rapporto militare quanto amministrativo, un tutto compatto, cioè un corpo di truppa collocato sotto gli ordini di un comandante.

Ogni corpo di truppa ha uno stato maggiore, e quindi altre parti inferiori strettamente fra loro collegate.

Insieme allo stato maggiore, che è incaricato di promuovere il buon andamento del servizio, sono messi a disposizione del comandante di un considerevole corpo di truppe, i seguenti organi:

a) Gli Ufficiali Superiori dello Stato Maggiore, che coadiuvano il comandante di corpo;

b) Gli Aiutanti che intendono al buon andamento del servizio;

c) L'Ufficiale arruolatore che completa il corpo di uomini prelevandoli da un dato circondario, cioè l'Ufficiale che oltre ad occuparsi dell'arruolamento si occupa pure della posizione degli uomini in licenza, in congedo illimitato o in riserva;

d) Il Personale Sanitario;

e) " Veterinario;

f) Il Direttore dei Conti e i Sergenti Contabili;

g) L'Ufficiale d'amministrazione e il Provveditore;

h) L'Auditore;

i) Il Cappellano;

k) Finalmente appartengono allo Stato Maggiore tutti gli individui della bassa forza, che a motivo delle loro occupazioni, non fanno servizio colle frazioni di truppa in cui figurano sussistenti.

SEGUE SPECCHI

Ordine Gerarchico della Bassa Forza combattente delle Truppe d'Amministrazione e di Pubblica Sicurezza.

VARIE ARMI E LORO SUDDIVISIONI		POSIZIONE DEI GRUPPI DEI BASSI UFFICIALI			POSIZIONE DEI GRUPPI DELLA BASSA FORZA				
		I	II	III	I	II	III	IV	V
Truppe combattenti	Fanteria di linea	Furiere magg. Alfiere Tambur. magg.		Caporale Tambur. di battagl. Cornista	Scelto	Zappatore Cornista Tamburino	Semplici soldati	Compagne e squadroni di professionisti	Confidenti degli ufficiali
	Cacciatori	Sergente Cornista di battaglione	Guida (<i>Führer</i>) o v. sergente inferiore	Caporale	Scelto incaricato di guidare le pattuglie (<i>Patrouillen-Führer</i>)	Zappatore Cornista			
	Cavalleria	Furiere magg. Trombettiere di stato magg. Porta-standardo (alfiere)		Caporale Trombett. di squadr.	—	—	Semplici soldati		
	Artiglieria da campagna	Artificiere Trombettiere di reggimento	Caporale Trombett. di batteria	Caporale Trombett. di batteria	Capo-officina	—	Trombettiere di compagnia Cannoniere superiore Cannoniere inferiore Conduttore di 1 ^a e 2 ^a classe Conduttore quadrupoli a mano di 1 ^a e 2 ^a classe		
	Artiglieria da costa		Caporale	Caporale			Semplici soldati		
	Truppe del genio	Furiere magg. Cornista di stato maggiore	Guide	Caporale Cornista di battagl.	Scelto	Cornista	Soldati conduttori Pioniere e pioniere conduttore		
Truppe amministrative	Corpo dei pionieri	Sergente magg.			Pioniere scelto		Semplici soldati di 1 ^a e 2 ^a classe	Professionisti presso le varie sezioni Confidenti degli uffiziali	
	Artiglieria tecnica	Artificiere		Caporale Trombettiere	Capo-officina	—			
	Treno d'armata	Sergente magg.			—				
	Truppe sanitarie		Guide		Scelto	Zappatore e cornista	Semplici soldati		
	Personale delle guarnigioni ed ospedali	Furiere magg.		Caporale	Infermiere magg.	—	Infermiere inferiore		
	Ramo econ. del vestiario				Scelto				
	Ramo degli stalloni	Furiere magg.			Lavorante di 1 ^a cl.	—	Lavorante di 2 ^a classe		
	Opere tecniche e altre prestazioni da lavoro	Magazz. delle sussistenze		Sotto-maestro	Lavorante di 1 ^a cl.	—	Lavorante di 2 ^a e 3 ^a classe		
		Económico del vestiario		Sotto-maestro di 1 ^a e 2 ^a cl.	Lavorante di 1 ^a cl.	—	Carrettiere		
		Razze cavali.		—	<i>Czikas-Beres</i>	—	Apprendista		
	Altri impiegati		Sellaio	Armaiuolo		—			
Truppe di sicurezza pubblica	Gendarmeria Corpo militare delle guardie di polizia	Sergente magg.	Guide	Caporale	—	—	Semplici soldati		

Suddivisioni inferiori. — Tutti i corpi di truppa, allorchè si guardano nel loro intimo assetto, presentano suddivisioni inferiori che assumono vari nomi e quelli prescritti dai regolamenti delle diverse armi.

Denominazione dei diversi corpi di truppa. — I corpi di truppa della stessa arma sono numerati dall'uno in poi progressivamente, e portano il nome del loro proprietario.

Effettivo. — Il numero degli Uffiziali, Bass'Uffiziali, soldati, dei cavalli di servizio, il numero di tutti gli organi degli stati maggiori dell'esercito addetti che siano alle truppe per ragioni di servizio, costituisce l'effettivo dei corpi di truppa. L'effettivo per ogni corpo di truppa è fissato per legge.

Essenzialmente si distinguono i seguenti effettivi.

Il totale della forza in uomini e cavalli appartenenti a un corpo di truppa è formato dall'effettivo che figura nel registro RUOLO (*Grundbuchstand*). Desso Registro o Ruolo deve indicare il numero della forza in uomini occorrenti a conservare al completo l'organico fissato sul piede di guerra per ogni corpo di truppa, computandosi in esso un 4 0/0 in più onde sopperire alle diminuzioni che ordinariamente si sogliono manifestare.

Nel Registro RUOLO (*Grundbuchstand*) devono essere annotati tanti uomini di bassa forza quanti potrebbero essere addimandati da ogni corpo di truppa e di ciascun'arma, nel caso si dovesse costituire quei corpi di battaglia che sono indispensabili ad ogni arma allorchè trasmuta la sua formazione dal piede di pace al piede di guerra.

In un corpo di truppa pel passaggio dall'ordinamento di guerra a quello di pace, molti uomini restano in soprannumero; questi uomini sono inviati in

congedo illimitato. Dessi costituiscono un effettivo speciale.

Devesi finalmente distinguere fra l'effettivo combattente e non combattente, di cui il primo comprende quella parte dell'effettivo disponibile cui spetta di prendere direttamente parte agli atti della vera guerra.

Quali siano gli individui che appartengono a questa categoria risulta dalle descrizioni che faremo seguire in dettaglio per ogni singola arma, dando in analoghi prospetti la forza dei vari loro effettivi.

1. — Fanteria.

La fanteria dell'esercito austriaco, se si eccettuano le truppe confinarie, componesi di fanteria di linea e cacciatori.

La fanteria di linea conta 80 reggimenti tutti egualmente organizzati.

I reggimenti hanno un numero progressivo; portano il nome del loro proprietario.

La formazione dei reggimenti diversifica dal piede di pace al piede di guerra.

Sul piede di pace ogni reggimento di fanteria di linea è composto:

1° Di uno Stato Maggiore;

2° Di quattro battaglioni di cui ognuno ha il suo Stato Maggiore. Ogni battaglione è di sei compagnie;

3° Di un quadro di deposito.

Sul piede di guerra è composto il reggimento:

1° Dello Stato Maggiore del reggimento;

* 2° Di quattro battaglioni;

3° Di una divisione di deposito.

Il reggimento è comandato da un Colonnello; i bat-

taglioni da un Luogotenente Colonnello o Maggiore; le compagnie da un Capitano di 1^a o di 2^a classe.

Ogni battaglione ha la sua bandiera.

Ogni compagnia è ripartita in quattro sezioni. Due compagnie formano una divisione. La divisione ha in Austria una importanza considerevole sotto il punto di vista tattico, perchè è già usata quale valida e potente unità di manovra.

Ad ogni reggimento è assegnato un Circondario di Arruolamento.

Nel perimetro di questo Circondario il reggimento può completare la sua forza coscrivendovi individui che parlano lo stesso idioma.

Ogni ufficiale del reggimento oltre la lingua tedesca che gli deve essere familiare e che è la ufficialmente prescritta, è tenuto a conoscere anche la lingua parlata nel reggimento dalla bassa forza.

Tre battaglioni riuniti formano il reggimento che esce in campo a combattere; il quarto battaglione di ciascun reggimento è destinato al presidio delle fortezze dello Stato.

La divisione di deposito che rimane sempre ferma in una stazione già fissa del circondario assegnato ad ogni reggimento per potersi completare, si occupa della levata degli uomini tenuti a marciare, dell'istruzione e dell'invio degli stessi al corpo, dell'amministrazione, conservazione e conteggio del vestiario ed armamento, nonchè delle relative provviste in aumento degli oggetti di prima necessità.

In tempo di pace, in cui della divisione di deposito non esiste che il quadro, tutte queste attribuzioni passano al quarto battaglione del reggimento, il quale deve essere dislocato nel Circondario in cui il reggimento ha diritto di portare al completo la sua forza.

Le reclute in tempo di pace non vengono istruite presso il battaglione dislocato nella stazione circondariale d'arruolamento ma lo sono al reggimento.

Il quadro del deposito in tempo di pace forma lo scheletro della divisione di deposito da crearsi in tempo di guerra.

Nell'effettivo contenuto nel registro RUOLO (*Grundbuchstand*) di ogni quadro di deposito viene inscritta la forza che avendo compiuto l'obbligo del servizio, ha fatto passaggio nelle categorie della riserva.

I cacciatori sono composti di un reggimento, e di 32 battaglioni.

Il reggimento Cacciatori porta il nome dell'Imperatore. Nella sua formazione di pace ha uno Stato Maggiore reggimentale, sei battaglioni da campo, ciascuno di sei compagnie ed un quadro di battaglione deposito. Nella sua formazione sul piede di guerra il battaglione di deposito riceve uno sviluppo di sei Compagnie.

I 32 battaglioni Cacciatori da campo in tempo di pace, oltre lo Stato Maggiore, hanno sei compagnie ed un quadro di compagnia deposito, la quale ultima in tempo di guerra trasformasi in una completa compagnia di deposito.

Ogni battaglione di Cacciatori da campo forma per se stesso un corpo tattico amministrativo indipendente.

I Battaglioni Cacciatori non hanno bandiera.

Il reggimento Cacciatori Imperatore si completa e forma nel Tirolo e Vorarlberg, gli altri 32 battaglioni ripetono il loro effettivo dai Circondari di Arruolamento dei reggimenti di fanteria, però in tale maniera che ogni battaglione riceve uomini parlanti una stessa lingua.

PROSPETTO DELL'EFFETTIVO

di una Compagnia di Battaglia, di una Compagnia di Deposito sia di Battaglione di Divisione; di un quadro di Compagnia e relativamente della Compagnia di Deposito di un Reggimento di Fanteria, del Reggimento Cacciatori Imperatore e di un Battaglione di Cacciatori da campo.

GRADI		REGGIMENTO DI FANTERIA DI LINEA					REGGIM. CACCIATORI IMPERATORE				BATTAGLIONE CACCIATORI DA CAMPO				Annotazioni
		IN PACE			IN GUERRA		IN PACE		IN GUERRA		IN PACE		IN GUERRA		
		Una compagnia di battaglia del 1°, 2° e 3° battaglione di battaglia	Una compagnia di battaglia del 4° battaglione	Quadro della divisione di deposito	Una compagnia di battaglia	Una compagnia di deposito	Una compagnia di battaglia	Quadro del battaglione di deposito	Una compagnia di battaglia	Una compagnia di deposito	Una compagnia di battaglia	Quadro della compagnia di deposito	Una compagnia di battaglia	Una compagnia di deposito	
Combattenti	Ufficiali														(a) Sul piede di guerra ogni divisione ha un conducente e 2 forti cavalli da tiro dati in sussistenza alle comp. pari o dispari della divisione a seconda lo avrà determinato il comandante del battaglione.
	Capitani di 1ª classe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	di 2ª														
	Luogotenenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Sottotenenti di 1ª classe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	di 2ª	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Bass'ufficiali														
	Sergenti maggiori	2	1	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	
	Sergenti (cacciatori)														
	Garde	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Non combattenti	Caporali	6	4	4	8	8	6	12	8	8	6	2	8	8	(b) La comp. di ogni divisione aumenta il suo effettivo l'una di un tamburino, l'altra di un trombettiere.
	Caporali (cacciatori)														
	Bassa-forza														
	Scelti	6	4	4	16	16	6	12	16	16	6	2	18	16	
	Guide di pattuglia														
	Soldati	53	19	130	160	160	79	7	130	130	79	12	130	130	
	Tamburini	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	
	Trombettieri	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	
	Zappatori	(b) 1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	
	Calzolai	1	1		2	1	1	1	2	1	1		2	1	
Soldati d'ambulanza				2								2			
Conducenti															
Confidenti degli ufficiali	4	3	3	(a) 4	4	4	4	(a) 4	4	4	1	(2) 4	1		
TOTALI		88	89	16	177	204	109	111	176	173	109	19	176	173	

2. — Cavalleria.

La cavalleria è di due qualità, grave e leggiera.

Nella grave si contano 11 reggimenti di corazzieri, nella leggiera 2 di dragoni, 14 di usseri, 13 di ulani.

I reggimenti a seconda della loro specie si seguono in ordine numerico, portando ciascuno il nome del proprio proprietario.

In tempo di pace e di guerra i reggimenti di cavalleria leggiera sono composti di uno stato maggiore e di sei squadroni, quelli della grave di uno stato maggiore e di cinque squadroni; l'ottavo reggimento di corazzieri però, pel privilegio che gli fu concesso nell'anno 1619 in forza del quale non può essere nè ridotto nè sciolto, conserva una speciale organizzazione ed ha come la leggiera oltre al suo Stato Maggiore sei squadroni.

Scoppiando la guerra il comandante di ogni reggimento può designare uno squadrone a cui vengono demandate tutte le cure dei depositi. Questa designazione non può però avvenire prima che non sia pubblicato il decreto che ordini di porre l'armata sul piede di guerra.

Lo squadrone di deposito deve rifornire di uomini istruiti e di buoni cavalli gli squadroni combattenti, e ricevere a sua volta dal reggimento gli uomini e cavalli che sieno meno atti alla guerra.

I reggimenti di cavalleria sono comandati da Colonnelli; due o tre squadroni formano una divisione comandata da un Luogotenente Colonnello o da un Maggiore.

Lo squadrone è comandato da un Capitano di 1^a classe.

I reggimenti della leggiera hanno uno stendardo, quelli della grave ne hanno due.

Nel prospetto che abbiamo fatto precedere fu già esposto quale sia l'effettivo degli Stati Maggiori dei reggimenti. Nello specchio che esibiamo è a rilevarsi quali siano le ulteriori suddivisioni del reggimento.

GRADI		Uno squadrone sul piede di pace						Uno squadrone sul piede di guerra					
		CAVALLERIA leggera		CAVALLERIA grave		8 REGGIMENTI corazzieri		CAVALLERIA leggera		CAVALLERIA grave		8 REGGIMENTI corazzieri	
		uomini	cavalli	uomini	cavalli	uomini	cavalli	uomini	cavalli	uomini	cavalli	uomini	cavalli
Combattenti	<i>Uffiziali</i>												
	Capitani di 1 ^a classe . . .	1	»	1	»	1	»	1	»	1	»	1	»
	Luogotenenti	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sottotenenti di 1 ^a classe . .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	» di 2 ^a »	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Bass'uffiziali</i>												
	Furieri e primi sergenti . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sergenti o guide	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Caporali	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Trombett. dello squadrone .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Non combattenti	<i>Bassa forza</i>												
	Soldati	122	122	120	120	100	100	130	130	130	130	100	100
	Maniscalchi	1	»	1	»	1	»	1	»	1	»	1	»
	Sellai	1	»	1	»	1	»	1	»	1	»	1	»
	Soldati	12	»	12	»	10	»	13	»	13	»	10	»
	Confidenti	5	»	5	»	5	»	5	»	5	»	5	»
TOTALI . . .		161	141	159	139	137	119	170	149	170	149	137	119

L'effettivo dello squadrone di deposito si accresce di un Capitano di 2^a classe, di un confidente e di un palafreniere.

Lo squadrone di deposito dell'ottavo reggimento corazzieri riceve inoltre un maggiore aumento di effettivo sia in uomini di bassa forza che in cavalli di servizio, cioè 30 cavalieri e 3 soldati a piedi, nonché 30 cavalli di servizio.

L'assegnamento della bassa forza ai reggimenti di cavalleria succede nell'identico modo del praticato pei reggimenti delle altre armi. Solo gli usseri vengono esclusivamente completati di reclute tolte dai paesi ungheresi.

3. — Artiglieria da campagna e da piazza.

L'artiglieria da campagna e da piazza è composta di 12 Reggimenti di artiglieria e di un Reggimento di artiglieria da costa.

I Reggimenti portano i nomi dei loro proprietari, e sono progressivamente numerati.

Sul piede di pace la formazione dei Reggimenti è la seguente.

Nei Reggimenti d'artiglieria n° 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 e 10 oltre lo Stato Maggiore reggimentale esistono:

4 Batterie a piedi, calibro di 4 libbre e sono le batterie n° 1, 2, 3, 4, ciascuna di 8 pezzi;

2 Batterie a piedi, calibro di 4 libbre e sono le batterie n° 5 e 6, ciascuna di 4 pezzi;

2 Batterie a cavallo, calibro di 4 libbre e sono le batterie n° 7 e 8, ciascuna di 8 pezzi;

2 Batterie a piedi, calibro di 8 libbre e sono le batterie n° 9 e 10, ciascuna di 8 pezzi;

1 Batteria di racchette n° 11;

1 Batteria da parco;

4 Compagnie da piazza.

Nel 5° reggimento d'artiglieria sonvi inoltre 2 batterie da montagna.

I reggimenti d'artiglieria n° 6, 11 e 12 oltre allo stato maggiore reggimentale constano di:

1 Batteria a piedi n° 1, di 4 pezzi, calibro da 4 libbre;

1 Batteria a cavallo n° 2, di 4 pezzi, calibro da 4 libbre;

4 Batterie a cavallo n° 3, 4, 5 e 6, ciascuna di 8 pezzi, calibro da 4 libbre;

4 Batterie a piedi, calibro da 8 libbre e sono le batterie n° 7, 8, 9 e 10, ciascuna di 8 pezzi;

1 Compagnia da parco;

4 Compagnie da piazza.

Nella formazione sul piede di guerra in ogni Reggimento d'artiglieria viene creata una compagnia da piazza ed una di deposito; di più nei reggimenti n° 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 e 10 quando debbano agire di concerto colla fanteria, viene eretta una Compagnia da parco, e nel 5° altre due batterie da montagna.

Il reggimento d'artiglieria da costa è composto, in pace, del suo stato maggiore e di 4 Battaglioni, il 1° e 2° dei quali formati su quattro Compagnie ed una batteria da montagna, il 3° e 4° Battaglione di cinque Compagnie; in tempo di guerra ogni Battaglione è accresciuto di una Compagnia di campagna ed una di deposito, ed i due primi Battaglioni di una batteria da montagna.

I 12 Reggimenti di artiglieria, come pure quello da costa sono comandati da Colonnelli.

Un dato numero di batterie e di compagnie è sotto la direzione di un Ufficiale Superiore (*Stabs Officer*).

Le batterie e le compagnie sono comandate da Capitani di 1^a o di 2^a classe.

La bassa forza viene assegnata ai reggimenti nel modo già indicato.

La destinazione di tutte queste unità tattiche d'artiglieria è la seguente.

Le batterie a piedi ed a cavallo dei Reggimenti di artiglieria n° 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 al mobilizzarsi dell'esercito, sono addette ai Corpi d'Armata di Fanteria; le batterie a piedi, del calibro di 4 libbre, seguitano le Brigate di Fanteria; le batterie a cavallo, del calibro di 4 libbre, nonchè le batterie a piedi da 8, costituiscono la Riserva d'Artiglieria dei Corpi d'Armata.

Le *Compagnie da Parco* di questi Reggimenti d'Artiglieria sono ripartite fra le varie direzioni d'artiglieria, hanno l'incarico di recare al completo il personale che è necessario al servizio dei pezzi e del carreggio, e provvedono di cavalli le batterie. Le Compagnie da Parco addette ai Corpi d'Armata ed ai grandi parchi di munizioni delle Armate, dai quali dipendono le batterie delle racchette, somministrano inoltre il servizio pei carri delle munizioni e delle racchette, e sopperiscono al difetto dei racchettieri.

Nei grandi Parchi di Riserva per le munizioni dell'esercito, nonchè presso i Depositi da campagna viene comandato un bass'uffiziale solamente che sia impraticito del materiale delle racchette.

Presso il quartiere generale dei Corpi d'Armata, se si trovano assembrate più batterie di un Reggimento, il Colonnello ha da fungere quale Comandante dell'Artiglieria del Corpo d'Armata. Un Ufficiale Superiore

poi, resta incaricato del Comando della Riserva d'Artiglieria di un Corpo d'Armata.

Entrambi questi Comandanti hanno diritto ad uno Stato Maggiore scelto fra gli individui del proprio Reggimento.

Le batterie a piedi ed a cavallo dei Reggimenti di artiglieria n° 6, 11 e 12 sono destinate a formare la Riserva dell'artiglieria delle Armate, a seguire le Divisioni delle Riserve di Cavalleria, ed operare coi Corpi d'Armata quandochè distaccati od indipendenti da altri comandi.

Le due batterie d'ogni reggimento di artiglieria aventi solo 4 pezzi in tempo di pace, nel trapasso allo stato di guerra si fondano in una sola, non senza però che il reggimento debba provvedere alla pronta formazione di una batteria, la quale viene assegnata alle piazze forti, quale batteria di sortita.

Il comandante il reggimento avente più batterie nella Riserva d'Artiglieria dell'Esercito, è incaricato del Comando Generale di tutte le Artiglierie.

Le *Compagnie da Piazza* di tutti i Reggimenti d'artiglieria vengono impiegate nelle fortezze, nei parchi di riserva e di munizioni dell'armata, presso i depositi delle munizioni da campagna e presso i parchi d'assedio.

Alle *Compagnie di Deposito* spetta l'istruzione della bassa forza e l'invio della stessa al corpo.

Le batterie di *racchette*, in tempo di guerra, sono assegnate ai Corpi di Fanteria, e per solito alle Riserve d'Artiglieria.

Le *Batterie da Montagna* del 5° reggimento ricevono l'armamento delle batterie di racchette, operano colle truppe leggieri destinate a fare la guerra di montagna.

Il *Reggimento d'Artiglieria da Costa* è chiamato al servizio dell'artiglieria delle piazze litoranee, ad intraprendere tutti i lavori che hanno attinenza all'armamento delle batterie, ed a provvedere di debiti ripari con alzata in terre i pezzi che difendono la costa.

Le *Batterie da Montagna* di questo Reggimento vengono adoperate nella stessa guisa di quelle del 5° Reggimento.

I Comandi dei Reggimenti d'Artiglieria risiedono in tempo di pace nelle seguenti stazioni:

- Il 1° a Praga;
- Il 2° a Vienna;
- Il 3° a Gratz;
- Il 4° a Lemberg (Leopoli);
- Il 5° a Verona;
- Il 6° a Wiener-Neustadt;
- Il 7° a Padova;
- L'8° a Vicenza;
- Il 10° a Pesth;
- L'11° a Iosephstad;
- Il 12° a Pesth.

Il *Reggimento d'Artiglieria da Costa* risiede a Trieste.

SPECCHIO

delle diverse Batterie sul piede di pace e di guerra.

DENOMINAZIONI	SUL PIEDE DI PACE					SUL PIEDE DI GUERRA							Annotazioni	
	CALIBRO da 4 e da 8 libbre				Batterie a piedi da 8	Batterie di racchette	Batterie da montagna	CALIBRO da 4 e da 8 libbre			Batterie di racchette	BATTERIE da montagna		
	Batterie a piedi da 4	Batterie a piedi da 8	Batterie a cavallo da 4	Batterie a cavallo da 8				Batterie a piedi da 4	Batterie a cavallo da 4	Batterie a piedi da 8		Numeri 1, 3, 5, 7		Calibro da 8 Numeri 2, 4, 9
Personale														* I maniscalchi sono assegnati solamente alle Batterie num. 1, 3, 5, 7, 9. Alle altre Batterie verrà assegnato un soldato o conducente cannoniere il quale però abbia assistito ad un corso elementare di ippomania e ferratura. Inoltre ogni Batteria ha un cannoniere chesi di professione carrozziere, capace cioè di intraprendere alla spedita le riparazioni che fossero più urgenti in campagna.
Capitani di 1 ^a e 2 ^a classe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Luogotenenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sottotenenti di 1 ^a classe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
di 2 ^a "	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Artificieri	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	
Sergenti	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/11	4/11	4/11	4/10	2/7	2/7	
Caporali	6/1	6/1	6/1	6/1	6/1	6/1	6/1	7/2	7/2	7/2	6/1	5/1	5/1	
Trombettieri di batteria o di compagnia	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	
Capi operai	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	8/8	8/8	
Cannonieri di 1 ^a classe	20/60	20/60	20/60	20/60	24/70	18/48	18/48	24/70	24/70	28/80	20/60	13/37	13/37	
di 2 ^a "	24/30	24/30	24/30	24/30	30/30	18/48	18/48	30/30	30/30	36/36	24/30	16/16	16/16	
conducenti di 1 ^a classe	10/32	10/32	13/42	13/42	13/42	7/22	7/22	20/65	26/88	26/88	12/40	"	"	
di 2 ^a "	22/32	22/32	29/42	29/42	29/42	15/22	15/22	45/65	62/88	62/88	28/40	"	"	
Conducenti di bestie da soma di 1 ^a classe	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	15/30	15/30	
Conducenti di bestie da soma di 2 ^a classe	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	30/30	30/30	
Confidenti	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	2	
Maniscalchi	*1	*1	*1	*1	*1	"	"	1	1	1	1	1	1	
Fabbri	"	"	"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	
Sellai	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	
Calzolai di batteria o di compagnia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
TOTALI	117	117	127	127	137	93	94	164	187	197	124	106	104	

(Segue lo SPECCHIO)

Segue SPEC CHIO.

DENOMINAZIONI	SUL PIEDE DI PACE					SUL PIEDE DI GUERRA							Annotazioni	
	CALIBRO da 4 e da 8 libbre				Batterie a piedi da 8	Batterie di racchette	Batterie da montagna	CALIBRO da 4 e da 8 libbre			Batterie di racchette	BATTERIE da montagna		
	Batterie a piedi da 4	Batterie a piedi da 8	Batterie a cavallo da 4	Batterie a cavallo da 8				Batterie a piedi da 4	Batterie a cavallo da 4	Batterie a piedi da 8		Numeri 1, 3, 5, 7		Calibro da 8 Numeri 2, 4, 9
<i>Cavalli</i>														
Cavalli da sella per gli uffiziali.	4/16	1/16	4/16	4/16	1/16	3/16	3	4/16	4/16	4/16	3/16	2	1	
" " per i bass'uffiziali.	12/16	2/16	12/16	12/16	2/16	6/16	"	15/16	15/16	15/16	6/16	"	"	
Forti cavalli da tiro.	16/16	6/16	14/27	42/53	5/53	2/16	"	52/68	132/110	132/110	50/60	"	"	
" " per le riserve.	2/16	2/16	3/16	5/16	"	"	8	6/16	8/110	8/110	4/60	"	"	
Muli.	"	"	"	"	"	"	1	"	"	"	"	60	60	
Muli delle riserve.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3	3	
TOTALI.	34	31	43	69	69	27	12	117	159	159	69	65	64	
<i>Bocche da fuoco</i>														
Cannoni.	4	8	4	8	8	8	"	"	"	"	"	"	"	
Carri da munizioni per le racchette a 8 cavalli.	"	"	"	"	"	"	"	8	8	8	8	"	"	
Carri di batterie a 4 cavalli.	"	"	"	"	"	"	"	8	8	8	1	"	"	
" di attrezzi a 4 "	"	"	"	"	"	"	"	1	1	1	1	"	"	
" di officine per maniscalchi a 4 cavalli.	"	"	"	"	"	"	"	1	1	1	"	"	"	
Carri pel bagaglio foraggio e proviande a 4 cavalli.	2	8	2	8	8	2	"	5	7	7	4	"	"	
Carri pel bagaglio a 2 cavalli.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
" di riserva a 2 cavalli.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
TOTALI.	6	11	6	11	11	10	"	23	25	25	14	"	"	

SPECCHIO dell'effettivo delle diverse Compagnie

DENOMINAZIONI		PIEDE DI PACE		
		COMPAGNIE		
		DA PARCO	DA PIAZZA	DA COSTA
Uomini	Capitani di 1 ^a e 2 ^a classe	1	1	
	Luogotenenti	2	1	
	Sottotenenti di 1 ^a classe	1	1	
	" di 2 ^a "	1	1	
	Sergenti maggiori (<i>Zeugführer</i>)	1	1	
	Sergenti	4	6	6
	Caporali	10	10	10
	Trombettieri di compagnia o battaglione non montati	1	1	
	<i>Vorneister</i>	16	30	30
	Cannonieri di 1 ^a classe	25	38	44
	" di 2 ^a "	87	115	115
	Conducenti di 1 ^a "		47	50
	" di 2 ^a "	25	"	"
	" di 1 ^a "	"	"	"
	" di 2 ^a "	"	"	"
	Confidenti per gli uffiziali	5	4	
	Maniscalchi	"	"	"
Fabbri ferrai	"	"	"	
Sellai	"	"	"	
Calzolai di batteria o compagnia	1	1		
TOTALI		187	146	160
Cavalli	Cavalli da sella per gli uffiziali	"	"	"
	" per i bass'uffiziali	"	"	"
	Forti cavalli da tiro	"	"	"
	di riserva	"	"	"
TOTALI		"	"	"
Carri	Carri per le officine da campo a 2 cavalli	"	"	"
	Carri per i foraggi a 2 cavalli	"	"	"
	di riserva a 2 cavalli	"	"	"
TOTALI		"	"	"

Artiglieria sia in tempo di pace che di guerra.

PIEDE DI GUERRA							
COMPAGNIE							
DA PARCO		DI DEPOSITO dei reggimenti d'artiglieria da campagna			DI DEPOSITO del reggimento d'artiglieria da costa		
n° 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	n° 6, 11, 12	PIAZZA	COSTA	n° 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	n° 5	1° e 2° battaglione	3° e 4° battaglione
1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	1	2	1	1	1	1
1	2	1	2	1	1	1	1
1/11	6/18	8/24	8/24	8/24	9/28	7/21	8/24
2/11	12/18	16/24	16/24	16/24	19/28	11/21	16/24
1	2	2	2	2	2	2	2
13/18	18/24	30/40	30/40	20/30	23/30	18/24	20/30
13/18	53/60	17/180	67/180	30/110	69/127	46/157	107/180
27/36	39/48	83/108	83/108	60/80	10/70	93/120	107/180
66	"	"	"	10/70	10/70	"	"
"	"	"	"	30/	60/	"	"
"	"	"	"	"	4/20	2/10	"
"	6	5	6	5	5	5	5
1	1	"	"	"	"	"	"
1	2	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"
"	2	2	2	1	1	"	1
104	219	216	224	225	267	208	225
40	20	"	"	"	"	"	"
144	72	"	"	"	"	"	"
183	92	"	"	"	"	"	"
1	1	"	"	"	"	"	"
6	9	"	"	"	"	"	"
1	1	"	"	"	"	"	"
8	1	"	"	"	"	"	"

4. — Truppe tecniche.

Le truppe tecniche sono il Genio ed i Pionieri.

a) Truppe del genio.

Le truppe del genio sono formate in 2 Reggimenti di cui ognuno consta, in tempo di pace, di uno Stato Maggiore reggimentale e di 4 Battaglioni a 4 Compagnie ciascuno. In tempo di guerra ogni Reggimento deve crearsi una Divisione di Deposito di due Compagnie.

I Reggimenti portano i numeri 1 e 2 ed il nome del loro proprietario.

In tempo di pace le truppe del genio accudiscono a lavori di fortificazione e se nel raggio ove sono a stanza non si intraprendessero simili lavori allora fanno in comune colle altre truppe il servizio di guarigione. In guerra vengono esclusivamente adoperate al servizio devoluto unicamente alle truppe del genio, sono ripartite quindi fra le truppe mobilitate od assegnate ad un sistema di forti che siano base d'operazione all'esercito che agisce od a forti che all'inimico possano sembrare punti importanti sui quali potrebbe essere allettato di gettarsi sia perchè il ferire agli stessi sia un ferire ad un obbiettivo principale o secondario, sia perchè questi forti si trovino disseminati sul fronte d'operazione ed interessi, di tenacemente conservarli e difenderli contro ogni conato dell'inimico.

Le truppe del genio vengono portate al completo nell'istessa guisa che vengono portate al completo le truppe dell'artiglieria.

Già abbiamo veduto quale sia la formazione in pace ed in guerra degli Stati Maggiori reggimentali; più sotto daremo lo specchio delle altre unità tattiche.

Ai Reggimenti del Genio sono, in pace, fissate le

città ove stanziavano invariabilmente; il 1° reggimento è di stanza a Krems, il 2° a Verona.

b) Pionieri.

I Pionieri constano di 8 Battaglioni numerizzati progressivamente, e dipendenti dal comando del corpo dei Pionieri che funge quale autorità sussidiaria presso il ministero della guerra.

Ogni Battaglione in tempo di pace è composto di 4 Compagnie, più di una Compagnia operai detta di riserva. In tempo di guerra ogni Battaglione si accresce di una Compagnia di Deposito.

Le Compagnie dei Pionieri intrattengono in buono stato tutte le comunicazioni terrestri nonchè le fluviali, ed eseguono i lavori di fortificazione passeggera.

I Pionieri della riserva operai hanno l'incarico di tenere in pronto l'armamento e materiale necessario alla guerra e quello in ispecie che possa essere adoperato dal Corpo stesso.

Anche i Battaglioni dei Pionieri hanno stanze fisse: il 1° a Klosterneuburg; il 2° a Linz; il 3° a Verona; il 4° a Prettan; il 5° a Klosterneuburg; il 6° a Pressburgo.

I Battaglioni vengono portati al completo col medesimo processo usato per l'arma d'artiglieria.

Le formazioni in tempo di pace e di guerra degli Stati Maggiori dei Battaglioni fu mostrato negli annessi specchi quale sia; però segue sotto la formazione delle minori tattiche unità.

Ogni Battaglione di Pionieri riceve in consegna in tempo di guerra 4 equipaggi da ponte tirati da cavalli del treno.

Un equipaggio da ponte consta di 12 carri di tavolato, di 6 carri di travature e di un'officina da campagna.

EFFETTIVO

di una Compagnia del Genio o dei Pionieri, di una
in tempo di pace e

Compagnia di Deposito, di una Riserva di Pionieri operai
in tempo di guerra.

SUDDIVISIONI TATTICHE	U O M I N I										CAVALLI		TOTALE		Annotazioni					
	(capitani di 1 ^a o 2 ^a classe	Luogotenenti	Sottotenenti di 1 ^a e 2 ^a classe	Sergenti maggiori (Feldwebel)	Sergenti	Caporali	Scelti (Gefreite)	Primi pionieri (Ober-pioniere)	Soldati	Sotto-pionieri (Unter-pioniere)	Trombettieri	Soldati conducenti	Pionieri conducenti	Professionisti		Confidenti	Da sella per gli ufficiali	Da tiro	Uomini	Cavalli
IN TEMPO DI PACE																				
Compagnia del genio	1	1	3	4	8	12	12	•	110	•	1	•	•	•	5	•	•	157	•	In tempo di guerra gli ufficiali della compagnia pio- nieri hanno di- ritto al cavallo.
" dei pionieri	1	2	2	2	6	12	•	85	•	80	2	•	•	•	5	•	•	147	•	
Riserva di pionieri operai . . .	1	•	•	1	•	1	•	•	•	•	•	•	•	2	1	•	•	6	•	
IN TEMPO DI GUERRA																				
Compagnia del genio da campagna	1	1	3	4	8	12	24	•	132	•	2	5	•	•	5	•	10	197	10	
" " di deposito	1	1	2	4	8	12	24	•	200	•	2	•	•	•	4	•	•	258	•	
" dei pionieri da campag.	1	2	2	3	6	13	•	55	•	115	2	•	3	•	5	5	6	207	11	
" " di deposito	1	•	•	1	•	1	•	15	•	8	•	•	•	3	1	1	•	80	1	
Riserva di pionieri operai . . .	1	1	2	2	6	12	•	24	•	96	2	•	•	•	4	•	•	150	•	

RESOCONTO DELLE SPERIENZE

LSEGUITE

SULLE LANDE DI S. MAURIZIO NEL 1864

CONTRO

PIASTRE DI CORAZZATURA

CONTINUAZIONE (1)

Risultati delle esperienze comparative sui proietti.

Con queste esperienze volevansi paragonare tra loro i proietti di acciaio presentati dai signori Bury's, Ansaldo, Brown, Jackson, Verdié, Diettrich, Krupp, da una fonderia di Bochum e dai signori Petin e Gaudet. Oltre a ciò volevansi provare alcuni proietti d'acciaio fatti fabbricare in Inghilterra dalla Commissione re-catasi colà per studiare l'applicazione del metodo

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XI, vol. II, pag. 58.

Bessemer ai ferracci di Lombardia, e si volevano pur provare alcuni proietti di ferraccio presentati dal signor Glisenti, ed altri fusi a freddo, sicchè si avevano in totale dodici specie di proietti da sperimentare.

I proietti di ciascuna specie non si provarono tutti di seguito, ma se ne tirarono alcuni quando i bersagli erano tuttora in buono stato, ed altri quando le piastre e la murata erano alquanto danneggiate onde metterli, per quanto era possibile, in eguali circostanze; però nell'esposizione dei risultati verranno riuniti per maggior chiarezza tutti i tiri eseguiti con una determinata specie di proietti.

PROIETTI BURYs. — I proietti d'acciaio della ditta Bury's di Sheffield avevano un'altezza di 0,292, un peso di circa 45 chil., ed una forma simile a quella del proietto pieno, adottato pel cannone da 40 cerchiato, e rappresentato qui in margine, ma con una ogiva un poco più pronunziata. Di questi proietti se ne tirarono due contro piastre Marrel di 0,12, uno contro la piastra Brown di 0,14, ed uno contro la piastra Petin-Gaudet di 0,15, sempre a 15 metri di distanza, colla carica di 8 chil., e si ebbero i risultati notati nello specchio seguente:

SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio della Ditta BURYs.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	5°	Marrel di 0,12 (N. V)

Il proietto colpì normalmente la piastra e, facendovi un foro nettissimo del diametro di 0,175, penetrò 0,53 nella murata rompendo le cinte, le ordinate e le tavole di batteria, già screpolatesi per effetto del 4° colpo. Il proietto portò seco alcune scheggie della piastra, sicchè nella faccia posteriore il diametro del foro risultò di 0,41. Esaminando il proietto dopo il tiro si trovò che si era accorciato di 17 millimetri soltanto e che il suo diametro massimo era di 0,172. La sua faccia anteriore era ancor piana, la testa erasi schiacciata regolarmente e non si osservava la più piccola screpolatura.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	6°	Marrel di 0,12 (N. IV)

Il proietto colpì la piastra un poco obliquamente, vi fece un foro del diametro di 0,19, e penetrò nel bersaglio per tutta la sua lunghezza, di maniera che la sua faccia posteriore trovavasi nel piano della faccia anteriore della piastra. Esso deformossi più del precedente, essendo 0,183 il suo diametro massimo, e la testa si schiacciò più da una parte che dall'altra a cagione dell'obliquità del tiro; però prendendo l'altezza media si può ritenere siasi accorciato di 37 mill. Per effetto di questo colpo aumentarono considerevolmente i danni recati al bersaglio dal 2° colpo.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	17°	Brown di 0,14 (N. VI)

Il colpo fu normale alla piastra ed il proietto la forò e si arrestò nella murata colla sua faccia posteriore a circa 0,11 dalla faccia anteriore della piastra. Il diametro del forò ed il diametro massimo del proietto si trovarono di 0,18; il proietto si accorciò di 27 mill., sicchè la sua penetrazione può ritenersi di 0,37. Si osservarono dopo il tiro alcune screpolature longitudinali passanti per gli alveoli, di cui una piuttosto considerevole, e due piccole fenditure accanto ad essi.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	18°	Petin-Gaudet di 0,15 (N. V)

Il proietto, diretto normalmente contro la piastra, non riescì ad attraversarla ma vi restò conficcato sporgendo in media 0,19. Per effetto della scossa ricevuta dalla piastra al 34° colpo, il proietto cadde a terra ed allora si osservò nella piastra una ammaccatura del diametro di 0,205, profonda circa 0,060 e contornata sul fondo da una screpolatura. Il proietto erasi accorciato di 52 mill.; il suo diametro massimo



era di 0,198 e si osservavano parecchie screpolature passanti per gli alveoli un poco maggiori di quelle del proietto tirato al 17° colpo. Quando venne disfatto il bersaglio si trovò che la piastra non presentava posteriormente che un leggiero rigonfiamento attraversato da una screpolatura e che la murata dietro al punto colpito non era stata molto danneggiata.

Il risultato dei primi due colpi contro piastre Marrel aveva già fatto conoscere che i proietti Burys erano di una qualità d'acciaio eccellente ed è appunto per questo che si tirarono i due ultimi proietti contro le piastre Brown e Petin-Gaudet che nelle esperienze comparative sulle piastre eransi mostrate le migliori. Il risultato ottenuto nel tiro contro la piastra Brown, cui pochi altri proietti riuscirono a forare, conferma pienamente la bontà dei proietti Burys, ma il risultato dell'ultimo colpo contro la piastra Petin-Gaudet, lascia credere che si otterrebbero effetti ancora maggiori se i proietti Burys fossero di una marca d'acciaio un po' più dura, quantunque sia certo che aumentando la durezza si avrebbero maggiori screpolature alla punta.

PROIETTI ANSALDO. — Dei proietti presentati dalla Ditta Ansaldo se ne provò uno contro una piastra Marrel di 0,12, e il cattivo risultato che si ebbe si attribuì alla insufficiente durezza dell'acciaio, onde si provò a temprarne un secondo per poi tirarlo contro un'altra piastra Marrel di 0,12, ma anche questo non fece buona prova, sicchè si passò ad esperienze con altri proietti.

I proietti Ansaldo avevano l'altezza di circa 0,32, il peso medio di 51 chil. e la forma degli ordinari proietti pieni. I tiri vennero fatti colla carica di 8

chil. alla distanza di 15 metri, ciò che dovrà intendersi per tutte le esperienze sui proietti, ed i risultati sono descritti nello specchio che segue.

*SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio
della Ditta ANSALDO.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	7°	Marrel di 0,12 (N. V)

Il proietto colpì normalmente la piastra, fece in essa un foro del diametro di circa 0,21 e penetrò 0,24 nel bersaglio, ma fu poi respinto dall'elasticità del legname per modo che dopo il tiro sporgeva 0,16 dalla faccia esterna della piastra. Il proietto si rigonfiò moltissimo e staccò molte scheggie dalla piastra praticandovi così un foro di forma quasi tronco-conica avente nella faccia posteriore il diametro di 0,46. Nel bersaglio si screpolarono due *ordinate* ed aumentarono i danni recati al fasciame interno ed esterno dal 4° e 5° colpo.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	8°	Marrel di 0,11 (N. V)

Questo proietto temprato attraversò la piastra lasciandovi un foro di 0,19 di diametro e penetrando nella murata circa 0,36. Il proietto presentò dopo il

tiro due sole screpolature passanti per gli alveoli, la sua altezza si trovò di 0,27, il suo diametro massimo di 0,185 e tutto attorno alla sua faccia anteriore si osservò quell'orlo sporgente che si era già notato, in scala però molto maggiore, nei proietti temprati di Petin-Gaudet. I danni portati al bersaglio si limitarono alla rottura d'una *cinta* e di una *ordinata* ed alla screpolatura delle tavole interne.



Considerando che, ad onta dell'aumento di durezza dovuto alla tempra, il proietto non giunse ad attraversare il bersaglio in un punto in cui era corazzato con una piastra Marrel di 0,11, e che subì una notevole deformazione, pare che la qualità d'acciaio impiegata dal signor Ansaldo, non fosse molto atta alla fabbricazione dei proietti.

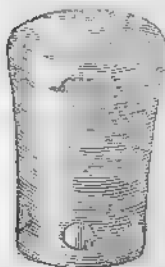
PROIETTI BROWN. — La Ditta Brown presentò alcuni proietti del peso medio di 54 chil., alti da 0,33 a 0,35 ai quali si era data nella fucinatura una forma consimile a quella dei nostri proiettili pieni senza tornirli. Di questi proietti se ne tirarono due contro il bersaglio di sinistra e si ottennero i seguenti risultati.

*SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio
della Ditta BROWN.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	12°	Marrel di 0,12 (N. V)

Il proietto colpì normalmente la piastra e benché

questa fosse indebolita dai colpi n° 4, 5 e 7 non penetrò che 0,16 nel bersaglio. Esso non presentò dopo il tiro alcuna screpolatura, ma si accorciò di 56 millimetri e il suo diametro massimo giunse a 0,194. Degli effetti sul bersaglio non se ne poté tener conto a motivo dei guasti già prodotti dai colpi precitati.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	18°	Marrel di 0,11 (N. II)

Il proietto fece nella piastra un foro del diametro di 0,19 e penetrando nella murata si volse colla punta in basso e si arrestò contro le ordinate. A questo colpo caddero il puntello orizzontale superiore e il puntello obliquo di sinistra, andarono in ischeggie le coste e le cinte e si ruppero anche il dormiente e il trincarino, già screpolatisi al 14° colpo; ma tali effetti non sono paragonabili a quelli prodotti dai primi colpi perchè il bersaglio era già molto indebolito. Il proietto non si screpolò ma si deformò come il precedente e portò seco molte scheggie della piastra, la quale nella parte posteriore presentò un foro avente quasi la forma di un esagono iscritto in un circolo del diametro di 0,41.

Da questi risultati sembra si possa trarre la conseguenza che l'acciaio dei proietti sperimentati era di buona qualità ma di non sufficiente durezza, poichè se nei due colpi fatti, e specialmente nel secondo che

si tirò contro una piastra di 0,11 in un punto in cui la resistenza della murata era già molto diminuita, i proietti non attraversarono il bersaglio, ciò si deve attribuire alla loro notevole deformazione.

PROIETTI JACKSON. — Dalla Ditta Jackson si ebbero cinque proietti di cui, quattro dell'altezza di 0,33 e della solita forma, ed uno alto 0,32 avente la forma di un cilindro terminato anteriormente da una superficie leggermente convessa. Contro una stessa piastra Marrel di 0,12 si tirò questo a testa convessa e due di quelli a forma ordinaria, e si ebbero i risultati qui appresso descritti.

SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio
della Ditta JACKSON.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	15°	Marrel di 0,12 (N. IV)

Il proietto colpì la piastra con piccolissima obliquità e si arrestò nella murata in modo che la sua faccia posteriore sporgeva dalla faccia anteriore della piastra 0,09 a destra, 0,07 a sinistra e 0,08 sopra e sotto. Nella piastra fece un foro avente il diametro di 0,19 nella faccia anteriore e di 0,36 nella faccia posteriore e nella murata aumentò di poco i danni già esistenti.



Il proietto non presentò dopo il tiro la più piccola screpolatura ma si accorciò di 3 cent. onde può ritenersi che la sua penetrazione sia stata di circa 0,22.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	16°	Marrel di 0,12 (N. IV)



Questo proietto a testa convessa, diretto normalmente contro la stessa piastra, vi produsse un'ammaccatura profonda 0,10 del diametro di 0,22, e rimbalzò indietro a 5 o 6 metri dal bersaglio. Il proietto si accorcì di 33 mill. e si schiacciò in modo che il suo diametro massimo si trovò di 0,217. L'ammaccatura della piastra aveva una forma concava corrispondente alla forma convessa della testa del proietto ed era contornata da una screpolatura per tre quarti della periferia. L'effetto di questo colpo sul bersaglio fu pressochè nullo.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	17°	Marrel di 0,12 (N. IV)

Questo proietto a testa ordinaria forò la piastra e penetrò nella murata, ma fu diretto un poco obliquamente dal basso in alto e da destra a sinistra, ed infatti la sua faccia posteriore si trovò distante dalla superficie della piastra di 0,045 a destra e di 0,035 a sinistra; di 0,07 inferiormente e di 0,025 al di sopra. Il foro praticato nella piastra aveva il diametro verticale di 0,19 e quello orizzontale di 0,18. Calcolando che il proietto dopo il tiro aveva un'altezza di 0,30

si vede che la sua penetrazione nel bersaglio fu di 0,34 all'incirca. Esso ruppe un'ordinata ed aumentò i danni del fasciame interno già quasi interamente distrutto dai colpi antecedenti.

Il modo con cui si comportò il proietto a testa convessa ed i risultati dei due tiri coi proietti a testa ordinaria, provarono chiaramente che la forma da noi adottata per i proietti pieni è realmente la più vantaggiosa, e che i proietti Jackson presentavano in grado, ancora maggiore dei proietti Brown l'inconveniente di una insufficiente durezza.

PROIETTI VERDIÉ. — La Ditta Verdié e Compagnia presentò otto proietti d'acciaio di cui quattro portavano scolpito sulla testa il n° 1 e quattro il n° 2; essi erano della forma da noi adottata ed avevano per conseguenza il peso medio di 52 chilogr. e l'altezza di 0,33.

Di questi proietti se ne tirò uno del n° 1 ed uno del n° 2 contro piastre Marrel che corazzavano il bersaglio di sinistra, poi se ne provò un altro di ciascun numero contro la piastra Brown perchè poteva dubitarsi che i buoni risultati avuti nei due primi tiri dipendessero in parte dal cattivissimo stato in cui si trovava il bersaglio che già aveva ricevuto 18 colpi.

Ecco i risultati ottenuti con questi quattro proietti.

SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio
della Ditta VERDIÉ & COMP.^a

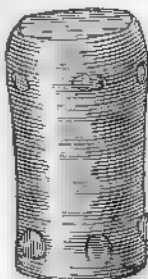
Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	19°	Marrel di 0,12 (N. VI)	1°

Il proietto attraversò interamente il bersaglio, lasciando nella piastra un foro del diametro di 0,185, ed andò a battere contro il rivestimento della scarpa del parapetto. Nella parte posteriore della piastra si staccarono molte scheggie attorno al foro sicchè, per uno spazio circolare di circa 0,50 di diametro, la grossezza della piastra era ridotta a poco meno della metà;

però convien notare che il proietto colpì in un punto non molto distante da quello in cui si era tirato il colpo n° 10 che aveva considerevolmente indebolita la piastra. Il proietto subì un accorciamento di 3 cent. ed il suo diametro massimo si trovò di 0,18, però non si osservò in esso la benchè minima screpolatura.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato.	di sinistra	20°	Marrel di 0,11 (N. II)	2ª

Questo proietto attraversò intieramente il bersaglio, gettò a terra un puntello orizzontale ed un puntello obliquo e penetrò circa un metro nella terra del parapetto. Il foro nella piastra aveva il diametro di 0,185 ed il proietto si era comportato in modo identico a quello segnato col n° 1.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	19°	Brown (N. VI)	1ª

Il colpo fu normale ed il proietto fece nella piastra un foro del diametro di 0,19, però non penetrò per tutta la sua lunghezza e la sua faccia posteriore si trovò distante 0,16 dalla superficie anteriore della piastra. Anche dopo aver disfatto il bersaglio non si potè estrarre questo proietto dalla piastra, ma si osservò che posteriormente aveva staccato da essa tante scheggie che eransi piantate nel legno ed avevano la forma di tanti settori di un circolo del diametro di 0,42. Il danno apparente recato da questo colpo alla murata limitavasi ad un rigonfiamento del fasciame interno dietro al punto colpito.

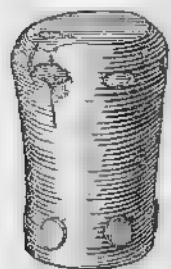
Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	20°	Brown (N. VI)	2ª

Questo proietto si schiacciò maggiormente alla testa e non riesci a forare la piastra, ma vi restò conficcato sporgendo circa 0,22. Esso cadde a terra quando si tirò contro il bersaglio il 25° colpo e lasciò scorgere nella piastra un incavo profondo circa 8 centimetri del diametro di 0,205, contornato sul fondo

da una screpolatura per circa un terzo della circonferenza. Il proietto che prima del tiro aveva l'altezza di 0,33 ed il diametro di 0,161, aveva dopo il tiro l'altezza di 0,285 ed il diametro massimo di 0,20, e presentava lateralmente una screpolatura piuttosto considerevole. Visitando posteriormente la piastra si osservò che questo colpo non ne aveva staccata alcuna scheggia, ma aveva solo prodotto un notevole rigonfiamento attraversato da una larga screpolatura.

Considerando che la piastra Brown, come si vedrà in seguito, non venne forata che da due altre specie di proietti, e paragonando gli effetti dei proietti Verdié sulle piastre Marrel a quelli ottenuti coi proietti di cui si è fatto parola fino ad ora, appare chiaramente che i proietti Verdié, e specialmente quelli distinti col n° I, ponno annoverarsi tra i migliori per la qualità dell'acciaio con cui vennero fabbricati.

PROIETTI DIETRICH. — I proietti Diettrich, eguali per forma e peso ai proietti Verdié, si provarono tirandone due contro piastre Marrel di 0,11 e 0,12 che corazzavano il bersaglio di destra perocchè quello di sinistra era quasi interamente distrutto. I risultati di questi due colpi parvero soddisfacenti e si completò perciò la prova tirando un altro proietto contro la piastra Brown sulla quale, come già si disse, volevasi fare il confronto di tutti i proietti che si reputavano più buoni.



SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio della Ditta DIETRICH.

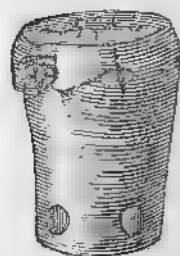
Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	9°	Marrel di 0,11 (N. III)

Il proietto fece nella piastra un foro di 0,20 di diametro e attraversò il bersaglio, mandando in scheggie il legname della murata e trasportando seco molte scheggie della piastra, la quale tutto attorno al foro non aveva più che una spessorezza di circa 4 centimetri per uno spazio annulare di 7 ad 8 centimetri di larghezza.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	10°	Marrel di 0,12 (N. I)

Questo proietto tirato contro una piastra che nella prova di collaudazione erasi giudicata buona, attraversò parimenti il bersaglio, lasciando nella piastra un foro del diametro di 0,19, ed oltre alle ordinate ed al fasciame interno ed esterno ruppe il *trincarino* e fece cadere due puntelli orizzontali e due obliqui.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	22°	Brown (N. VI)



Il proietto, tirato un po' obliquamente d'alto in basso, restò piantato nella piastra sporgendo 0,215 e cadde poi a terra quando si tirò contro il bersaglio il 24° colpo. L'incavo da esso fatto nella piastra aveva il diametro di 0,205 e la profondità di 30 millimetri inferiormente a destra e di 60 millimetri nella parte superiore di sinistra, dove si osservava anche una piccola screpolatura sul fondo. Nella parte posteriore della piastra presentavasi un semplice rigonfiamento attraversato da parecchie screpolature quasi in direzione dei raggi. Nel proietto si trovò un accorciamento di 55 millimetri e l'aumento massimo nel diametro di 43 millimetri e si osservò che il rigonfiamento estendevasi fin quasi alla base del proietto; che, tutti gli alveoli erano attraversati da screpolature longitudinali; che la testa erasi deformata irregolarmente, come se la faccia anteriore non avesse incontrato o presentato in tutti i punti una stessa resistenza, e che finalmente dal proietto erasi staccata lateralmente una scheggia.

Potevasi adunque concludere che i proietti sperimentati erano discretamente buoni, ma non erano fabbricati con una qualità d'acciaio abbastanza dura e tenace per subire la minima deformazione possibile, senza rompersi in ischeggie, al momento dell'urto contro piastre di gran resistenza.

PROIETTI KRUPP. — Il signor Krupp, cui venne dato incarico di fabbricare una parte dei proietti pieni occorrenti pel munizionamento dei nostri cannoni da 40 F. R. cerchiati, presentò 52 proietti di diverse marche d'acciaio onde poter impiegare nella fabbri-

cazione quella marca che in seguito al risultato delle esperienze si sarebbe riconosciuta più conveniente.

Questi 52 proietti, aventi l'altezza di 0,33, il peso medio di 51 chil. e la forma da noi adottata, cioè una testa piana del diametro di 0,132 raccordata con una piccola ogiva alla superficie cilindrica, erano fabbricati con acciaio di 5 marche così distinte:

- 1^a marca — acciaio meno duro;
- 2^a „ — „ più duro;
- 3^a „ — „ più duro ancora;
- 4^a „ — „ duro;
- 5^a „ — „ durissimo.

Il vero confronto tra questi proietti si volle fare sulla piastra Brown, sia perchè le esperienze comparative sulle piastre l'avevano dimostrata la migliore, sia perchè le sue dimensioni permettevano di tirare contro di essa alcuni proietti d'ogni marca, di maniera che il paragone veniva fatto in identiche circostanze. I tiri si cominciarono poi con proietti delle marche medie nella considerazione che i loro risultati avrebbero potuto dimostrare, come in effetto dimostrarono, l'inutilità di provare qualcuna delle marche estreme.

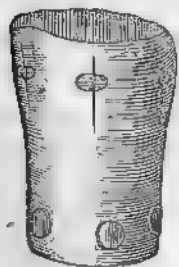
Infatti dopo aver tirato contro la piastra Brown tre proietti della 2^a, 3^a e 4^a marca e due della 5^a, si vide che i proietti delle due ultime marche erano alquanto superiori a quelli della 2^a e 3^a e si rinunciò a provarne alcuno della 1^a. Allora si vollero provare, tre proietti delle prime tre marche contro piastre Marrel di 0,11 e contro la piastra Millwall che si erano riconosciute meno resistenti delle altre; e 2 proietti della 4^a e 5^a marca contro piastre Marrel di 0,12 e la piastra Petin-Gaudet di 0,12. Finalmente si tirarono

due proietti della 5ª marca contro le piastre Charrière per confrontare i loro effetti a quelli dei proietti di Bochum, ma non si ebbero risultati molto concludenti, a cagione della poca resistenza che offrivano quelle piastre e la murata dopo aver già ricevuto tanti colpi. Si tirarono adunque in totale 17 proietti ed i risultati delle esperienze eseguite vengono descritti nello specchio che segue.

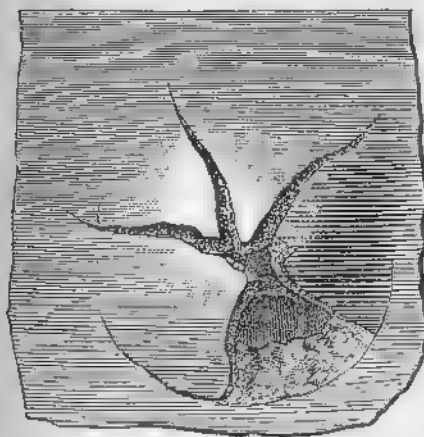
SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio della Ditta KRUPP.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastre colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	29°	Brown (N. VI)	2ª

Il proietto colpì la piastra con una piccola obliquità e vi restò conficcato, cadendo poi a terra allorchè si tirò contro il bersaglio il 31° colpo. La sua testa si schiacciò più da una parte che dall'altra ma il suo accorciamento medio può ritenersi di 5 centimetri e il diametro nel punto del massimo rigonfiamento si trovò di 0,204. Dal proietto non si staccò alcuna scheggia e si osservarono soltanto alcune piccole screpolature longitudinali passanti per gli alveoli della corona anteriore d'alette. L'ammaccatura prodotta nella piastra aveva il diametro orizzontale di 0,23 e quello verticale di 0,20;



la profondità di 8 centimetri a sinistra e di 1 centimetro a destra, ed era contornata al fondo da una piccola screpolatura.



Nella faccia posteriore della piastra si trovò un rigonfiamento avente una base circolare del diametro di 0,38, circondato per un terzo circa della circonferenza da una

screpolatura, e diviso da screpolature disposte a guisa di stella in cinque scheggie, una delle quali erasi completamente staccata dalla piastra.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastre colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	28°	Brown (N. VI)	3ª

Questo proietto penetrò esso pure nella piastra con una piccola obliquità e vi rimase conficcato. Quando cadde a terra al 30° colpo si vide nella piastra un incavo del diametro di 0,205, profondo 8 centimetri a destra e 12 a sinistra, con una screpolatura sul fondo per circa tre quarti della circonferenza. L'accorciamento di questo proietto fu di 45



millimetri, il suo diametro massimo si trovò di 0,198 e non si osservarono altre screpolature che quelle passanti per gli alveoli. Posteriormente si produsse nella piastra un rigonfiamento come nel colpo precedente, ma le scheggie nelle quali si divisero gli strati si staccarono completamente ad eccezione di una, sicchè quando la piastra venne tolta dal bersaglio, apparve un foro del diametro di 0,44 avente nel centro il proietto e la porzione di piastra da esso direttamente colpita.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	31°	Brown (N. VI)	4 ^a

Anche questo proietto non riuscì ad attraversare la piastra ma vi si conficcò sporgendo circa 0,19 onde la sua penetrazione fu di circa 9 centimetri. Nella faccia posteriore della piastra alcune scheggie si staccarono interamente conficcandosi nella murata, ed altre si piegarono in fuori presentando la solita forma triangolare.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	30°	Brown (N. VI)	5 ^a

Questo proietto, che non si poté togliere dalla piastra anche dopo aver disfatto il bersaglio, sporgeva

circa 17 centimetri, onde si può ritenere che sia penetrato 11 centimetri. Tutte le scheggie in cui si divisero gli strati della piastra si staccarono, sicchè presentavasi nella faccia posteriore un foro di 0,40 di diametro avente al centro il proietto.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	48°	Brown (N. VI)	5 ^a

Il proietto venne tirato in un punto in cui la pia-



stra, incurvasi per effetto dei molti colpi ricevuti, distava forse dieci centimetri dalla murata e ciò si fece per paragonare l'effetto di questo proietto a quelli dei proietti di Bochum tirati nelle stesse circostanze. Il proietto fece nella piastra un foro di 0,29 e penetrò per tutta la sua lunghezza in modo da trovarsi colla sua faccia posteriore nel piano della faccia anteriore della piastra stessa. La sua altezza diminuì di 5 centimetri; il suo diametro aumentò fino a 0,205 ed oltre alle screpolature degli alveoli se ne determinarono molte piccolissime disposte in piani meridiani attorno alla parte ogivale. Il foro praticato nella piastra presentava posteriormente la solita forma e le scheggie portate via dal proietto eransi piantate nella murata, la quale venne da questo colpo considerevolmente danneggiata.

Per farsi un'idea esatta della forma dei fori fatti dai proietti nella piastra Brown, conviene conside-

rarla come composta di parecchi strati, per esempio di 7 strati ciascuno della grossezza di 2 centimetri. Quando un proietto d'acciaio colpisce la piastra, ed ha una durezza sufficiente per non deformarsi eccessivamente, taglia il primo e secondo strato senza menomamente incurvarli e porta seco la parte di piastra colpita; incontrando successivamente altri strati, per



esempio il 3°, 4° e 5°, esso non ha più forza sufficiente per tagliarli nettamente, quindi li stacca uno dall'altro e li piega in fuori; allorchè finalmente incontra gli ultimi strati, o non ha forza di tagliargli ed allora li fa rigonfiare come nel caso del proietto tirato al 29° colpo; od ha sufficiente forza per attraversarli ed allora fora completamente la piastra ma obbliga questi strati ad incurvarsi tanto, che finiscono per staccarsi dalla piastra stessa per uno spazio circolare di 30 a 40 centimetri di diametro.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	44°	Millwall (N. IV)	1°

Il proietto si conficcò nella piastra e, benchè non sia stato possibile toglierlo completamente, si potè vedere che produsse in essa un'ammaccatura del dia-

metro di 0,205 profonda circa 6 centimetri e contornata sul fondo da una screpolatura. Dietro al punto colpito si trovò che nella piastra mancava uno strato di 2 a 3 centimetri di grossezza per tutto uno spazio avente quasi la forma di un esagono con due vertici aventi quasi la forma di un esagono con due vertici nei fori contigui di due delle viti che fissavano la piastra in metà; nell'interno poi di questo esagono gli strati della piastra presentavano una forma convessa con una larga screpolatura passante pei due fori anzidetti.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	33°	Millwall (N. IV)	2°

Questo proietto giunse a forare la piastra, arrestandosi colla sua faccia anteriore contro la murata, ed essendosi accorciato di 40 millimetri sporgeva esternamente circa 16 centimetri. Quantunque esso potesse muoversi nell'interno del foro, pure non si potè toglierlo dalla piastra prima di aver disfatto il bersaglio, poichè il suo diametro massimo era di 0,197 mentre



il foro non aveva esternamente che il diametro verticale di 0,190 e quello orizzontale di 0,195. Nel proietto non si osservarono altre screpolature che quelle solite passanti per gli alveoli e nella parte posteriore della piastra si trovò che il foro aveva la stessa forma dei fori della piastra Brown poc'anzi descritti, con questa differenza che le sfaldature erano alquanto

maggiori, essendo forse meno perfetta la saldatura dei vari strati tra loro.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	51°	Millwall (N. IV)	3°

Il proietto attraversò interamente il bersaglio, lasciando nella piastra un foro del diametro di 0,185 e recando gravi danni alla murata. Gli strati della piastra attorno al foro vennero volti in fuori e staccati molto gli uni dagli altri e gli ultimi strati vennero mandati in ischeggie e portati via dal proietto.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	18°	Marrel di 0,11 (N. V)	1°

Il proietto penetrò per tutta la sua lunghezza nel bersaglio, il quale peraltro era già molto danneggiato e mancava quasi totalmente del fasciame interno. Il diametro orizzontale del foro, misurato nella faccia anteriore della piastra, trovossi di 0,20 e quello verticale di 0,25, ma mentre nelle piastre di buona qualità gli strati intermedi si piegano e vanno solo in ischeggie gli ultimi, qui vennero portati via tutti gli



strati ad eccezione del primo, sicchè guardando la piastra dalla parte posteriore si vedeva un imbuto tronco-conico e attorno al foro non esisteva che il primo strato di uno a due centimetri di grossezza. Ad onta della cattiva qualità della piastra il proietto si accorciò di 4 centimetri, si schiacciò fino ad avere il diametro massimo di 0,202 e presentò una scheggia lateralmente e vicino alla testa.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	19°	Marrel di 0,11 (N. IV)	2°

Questo proietto attraversò interamente il bersaglio ed andò a penetrare nella terra del parapetto retro-posto, atterrando un puntello orizzontale ed uno obliquo, ed accrescendo moltissimo i guasti esistenti nella murata. Esso fece nella piastra un foro irregolare avente il diametro orizzontale di 0,19 e quello verticale di 0,21 e lacerò tutti gli strati della piastra, sicchè questa presentava posteriormente un foro tronco-conico come quello fatto dal colpo precedente.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	20°	Marrel di 0,11 (N. IV)	3°

Questo proietto colpì normalmente la stessa piastra

ed attraversò pure il bersaglio, ma lasciò un foro del diametro orizzontale di 0,18 e verticale di 0,19, ciò che prova aver esso subito una deformazione minore del precedente. Per effetto di questo colpo caddero il puntello superiore e quello inclinato di sinistra, i soli che ancora fossero a posto, e la murata, già molto indebolita in quel punto da due colpi del cannone cerchiato da 80, venne intieramente distrutta. Il proietto, oltre ad aver mandato in ischeggie tutti gli strati della piastra in modo da fare un foro a forma d'imbuto, determinò in essa parecchie screpolature orizzontali comprovanti sempre maggiormente la sua cattiva qualità.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	21°	Marrel di 0,12 (N. VI)	4°

Nel punto in cui si tirò questo colpo la murata era tuttora in buon stato, pure il proietto attraversò al pari degli altri il bersaglio e penetrò nel parapetto. Il foro che esso fece nella piastra avea esternamente il diametro di 0,185 e rassomigliava maggiormente ai fori delle piastre Brown e Millwall poichè il proietto avea mandato in ischeggie gli ultimi strati ma non quelli intermedi che vennero soltanto separati e rivolti in fuori.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	22°	Marrel di 0,12 (N. VI)	5

Il proietto attraversò completamente il bersaglio facendo nella piastra un foro del diametro orizzontale di 0,187 e verticale di 0,20. Avendo colpito in un punto in cui la piastra era appoggiata meno bene alla murata, vi produsse una screpolatura passante pei fori dei colpi n° 3 e 21 e due altre screpolature dirette ai fori delle due ultime viti; e portò via



la maggior parte degli strati i quali si staccarono posteriormente per tutto uno spazio avente quasi la forma di un esagono. Il proietto si accorciò di 3 centimetri, il suo diametro massimo si trovò di 0,189 e si vide che il rigonfiamento estendevasi fino a circa 0,10 della base. Oltre a ciò esso presentava alcune screpolature attorno alla testa, mancava di una scheggia e tra le screpolature degli alveoli ne aveva una di notevole larghezza.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	37°	Potin-Gaudet di 0,12 (N. III)	4°

Il proietto attraversò il bersaglio lasciando nella piastra un foro di 0,19 ed andò a penetrare nella terra del parapetto. La murata non presentava forse molta resistenza, essendo stata immensamente danneggiata dal proietto lanciato col cannone da 80 a 1000^m che aveva colpito il bersaglio in un punto non molto discosto, ma la piastra venne forata in un punto in cui era in buonissimo stato. Questo colpo produsse anche nella piastra una screpolatura, la quale dal foro estendevasi fino allo spigolo superiore attraversando uno dei fori delle viti. Per circa tre quarti della periferia vedevansi attorno al foro gli strati della piastra separati e volti in fuori e mancava soltanto l'ultimo strato, ma nell'altro quarto quasi tutti gli strati erano andati in ischeggie ed il foro presentavasi a forma di imbuto.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	30°	Petin-Gaudet di 0,12 (N. III)	5 ^a

Questo proietto fece nella piastra un foro del diametro orizzontale di 0,20 e verticale di 0,19 e si arrestò colla sua testa contro la murata in cui si conficcarono le scheggie degli strati posteriori della piastra stessa. Nel proietto si osservarono, come al solito, alcune screpolature attorno alla testa ed altre maggiori passanti per gli alveoli; e nella piastra si notò una larga fenditura la quale l'attraversava in tutta la sua lunghezza passando pel foro del proietto e pei

fori delle due viti più vicine. Nella faccia posteriore della piastra il foro aveva la forma di un imbuto colla base del diametro di circa 0,40.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	47°	Charrière di 0,12 (N. II)	5 ^a

Stante la poca larghezza della piastra, la quale era già stata colpita da tre proietti di Bochum, il proietto andò a battere vicino a due viti ed al foro del colpo n° 41 ed incontrò quindi poca resistenza tanto nella piastra che nella murata. Esso staccò posteriormente dalla piastra moltissime scheggie, vi determinò due screpolature trasversali e portò via un pezzo della piastra compreso tra una di queste screpolature ed un'altra già esistente e passante pel foro n° 41. Il tiro fu un po' obliquo e perciò il proietto si schiacciò più da una parte che da un'altra, ma si può ritenere che il suo accorciamento sia stato di 3 centimetri; il suo diametro massimo si trovò di 0,182 e nella parte ogivale e negli alveoli si osservarono le solite screpolature.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	53°	Charrière di 0,12 (N. I)	5 ^a



Il punto in cui questo proietto colpì la piastra trovavasi più discosto dal foro n° 11 di quello che lo fosse nell'altra piastra il foro n° 47 dal 41°, però era egualmente vicino alle viti e la piastra era male appoggiata alla murata, stata molto danneggiata dal 39° colpo. Il proietto attraversò interamente il bersaglio, facendo nella piastra un foro di 0,195 e producendovi due screpolature passanti pei fori delle viti, sicchè la parte di piastra compresa tra queste screpolature s'inclinò in avanti e si staccò completamente allorchè venne disfatto il bersaglio. Gli strati della piastra vennero separati gli uni dagli altri, e ad eccezione dei più esterni, furono mandati in ischeggie, onde per un tratto considerevole la grossezza della piastra attorno al foro venne ridotta a circa la metà. Gli effetti di questo colpo valsero a completare la rovina della parte superiore del bersaglio e il proietto si accorcì di 3 centimetri, si schiacciò in maniera che il suo diametro giunse a 0,187 e si screpolò in modo identico al precedente.

Mettendo a confronto i risultati ottenuti in tutti questi tiri coi proietti di Krupp vediamo che, tanto contro la piastra Brown che contro quelle Marrel, i proietti delle due ultime marche si mostrarono alquanto superiori a quelli delle tre prime. Se si considera che nella piastra Brown uno dei proietti della 5ª marca penetrò due centimetri di più del proietto della 4ª e l'altro, tirato al 48° colpo, l'attraversò interamente, parrebbe doversi anteporre la 5ª alla 4ª marca; ma se si riflette che nei tiri contro la piastra Petin-Gaudet di 0,12 il proietto della 4ª marca attra-

versò interamente il bersaglio, mentre quello della 5ª rimase piantato nella piastra, e se si osserva che i proietti della 5ª marca si screpolarono maggiormente e si staccò una scheggia di quello tirato contro la piastra Marrel di 0,12, la quale certamente non presentava una gran resistenza, si deve concludere che la marca a prescegliersi è la quarta. Gli altri tiri eseguiti contro le piastre Marrel e Millwall confermarono il giudizio che si era fatto dopo i primi tiri contro la piastra Brown, che cioè l'acciaio delle tre prime marche non presentava sufficiente durezza; e i tiri fatti contro le piastre Charrière non diedero, come già si disse, risultati molto concludenti per lo stato in cui si trovavano le piastre ed il bersaglio.

PROIETTI DI BOCHUM. — Dalla fonderia di Bochum si ebbero 11 proietti, 8 dei quali a testa piana e 3 a testa ogivale. I proietti a testa piana erano fabbricati con 4 marche diverse d'acciaio ed avevano presso a poco la forma del proietto pieno adottato, con questa differenza che la loro altezza era di 0,36 e il loro peso di circa 56 chil. Uno dei proietti della 1ª marca distingueva poi dagli altri per avere la faccia anteriore del diametro di 0,120, e non di 0,132 come nei proietti ordinarii, raccordata alla parte cilindrica da un tronco di cono dell'altezza di 0,06 anzichè dalla solita parte ogivale dell'altezza di circa 3 centimetri.

I tre proietti a punta avevano un'altezza di 0,41, un peso di 57 chil. ed erano fatti con acciaio della 2ª, 3ª e 4ª marca.

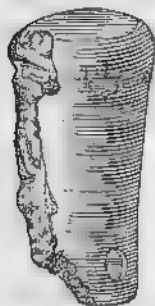
Degli otto proietti a testa ordinaria se ne provò uno per marca contro le piastre Charrière e in seguito agli eccellenti risultati ottenuti, si tirarono gli altri quattro contro la piastra Brown per paragonarli ai

migliori proietti. I tre proietti a testa ogivale vennero tirati contro la piastra Millwall e i risultati di tutti questi colpi sono indicati nello specchio che segue

*SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio
provenienti da BOCHUM.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	38°	Charrière di 0,12 (N. I)	1° Testa ordina- ria

Nel punto in cui si tirò questo colpo la piastra era in buonissimo stato e la murata era intatta, pure il proietto attraversò completamente il bersaglio, mandando in ischeggie il *dormiente* e il *trincarino*, e andò a cadere al piede del rivestimento del parapetto. Il foro praticato nella piastra aveva esternamente il diametro di 0,175; posteriormente mancavano gli ultimi strati per uno spazio avente quasi la forma di un quadrato di 0,45 di lato ed anche gli strati rimasti vedevansi separati gli uni dagli altri. Oltre a ciò si determinò superiormente al foro una

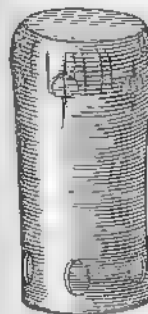


fessura larga circa 2 cent. e si cambiò in rottura una piccola screpolatura stata prodotta dal proietto temprato di Petin e Gaudet, tirato all'8° colpo, che come si vedrà in appresso non riuscì a forare la piastra. Il proietto per la sua estrema durezza non si accorcì

che di 2 cent. e il suo diametro massimo giunse soltanto a 0,177. Le screpolature passanti per gli alveoli non furono molto grandi ed anche quelle in piani meridiani nella parte ogivale furono piccole benchè molto numerose; ma si notò lateralmente la mancanza di una scheggia, la quale si può considerare siasi staccata secondo un piano parallelo all'asse e passante per una corda di 0,08 fino a 0,10 dalla base, e poi secondo un piano obliquo passante per quella corda e pel diametro della base stessa.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	39°	Charrière di 0,12 (N. II)	2° Testa ordina- ria

Questo proietto, tirato contro l'altra piastra Charrière, che non aveva ancor avuto alcun colpo, attraversò interamente il bersaglio come il precedente ed andò a piantarsi nella terra sulla faccia superiore del parapetto. Esso lasciò nella piastra un foro del diametro di 0,172 che veduto posteriormente presentava la forma d'imbuto e produsse inoltre una screpolatura la quale dal foro estendevasi

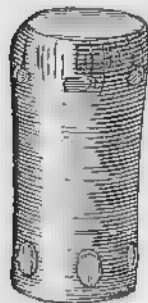


allo spigolo superiore della piastra. Dal proietto non si staccò scheggia alcuna e non si osservarono che le screpolature degli alveoli e quelle piccolissime attorno alla testa. L'accorcimento non fu che di 15 millimetri e il diametro massimo si trovò di 0,172, ma il rigon-

fiammento a vece d'estendersi come negli altri proietti per quasi tutta la lunghezza, si limitò alla testa.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	40°	Charrière di 0,12 (N. II)	3° Testa ordina- ria

Il proietto dopo aver attraversato la piastra e la murata andò a penetrare nel parapetto cui era addossato il bersaglio. Esso presentò dopo il tiro le stesse screpolature del precedente, però il suo accorciamento fu di 20 millimetri ed il diametro nel punto del massimo rigonfiamento di 0,177. Anche il foro nella piastra, del diametro di 0,175, aveva la stessa forma del foro fatto dal proietto antecedente, ma qui si determinò una screpolatura anche nella parte inferiore, sicchè la piastra restò divisa per metà da un piano quasi perpendicolare alla sua lunghezza e passante pel foro.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	41°	Charrière di 0,12 (N. II)	4° Testa ordina- ria

Il proietto forò la piastra, producendovi anche una

screpolatura larga forse un centimetro diretta dal foro allo spigolo superiore, e penetrò per tutta la sua lunghezza nel bersaglio. L'aumento massimo del suo diametro fu di 21 millimetri, la sua lunghezza diminuì di 25 e le screpolature che si manifestarono nella parte ogivale e negli alveoli furono un po' maggiori di quelle osservate negli altri proietti. Nella faccia anteriore della piastra il foro aveva il diametro di 0,19 e nella faccia posteriore presentava quasi la forma di un tronco di cono colla base maggiore del diametro di 0,31. Questo colpo ed i tre precedenti distrussero naturalmente la parte superiore del bersaglio e fecero cadere quattro dei puntelli orizzontali che a guisa di *bagli* si appoggiavano sul *dormiente*, colla loro testa contro il *trincarino*.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	42°	Brown (N. VI)	1° Testa più accumulata

Prima che si facesse questo colpo eransi già tirati 15 proietti contro la piastra Brown ed il proietto Barys era stato il solo che l'avesse attraversata completamente sicchè la parte di murata protetta da questa piastra non presentava posteriormente altro guasto che un piccolo rigonfiamento. Questo proietto di Bochum, tirato normalmente contro la piastra, l'attraversò e penetrò nel bersaglio in modo che la sua

faccia posteriore oltrepassò di circa 0,12 la faccia anteriore della piastra. Quando venne disfatto il bersaglio si trovò che il proietto, avente prima del tiro l'altezza di 0,35, erasi accorciato di un solo centimetro, quindi la sua penetrazione nel bersaglio fu di circa 0,46. Anche questo proietto si rigonfiò soltanto alla testa per una lunghezza di dieci o dodici centimetri e il suo diametro massimo, che



trovavasi poco di sopra alla corona anteriore d'alette, non si trovò che di 0,176. Le sue screpolature passanti per gli alveoli non erano molto considerevoli e nella parte ogivale si vedevano, come negli altri proietti di Bochum, tante screpolature in piani meridiani discosti due o tre centimetri, con altre screpolature frapposte di minor dimensione. Il foro praticato nella piastra aveva esternamente il diametro orizzontale di 0,18 e verticale di 0,175 e posteriormente presentava la forma generale dei fori della piastra Brown, mancavano cioè le scheggie dell'ultimo strato non che alcune del penultimo e gli altri strati erano separati e volti in fuori.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	43°	Brown (N. VII)	2° Testa ordinaria

Questo proietto attraversò interamente il bersaglio e fu il primo che recasse gravi danni alla parte infe-

riore della murata. Esso ruppe le *cinte* le *ordinate* e mandò in ischeggie le *tavole* del fasciamento interno, lasciando nella piastra un foro nettissimo il cui diametro, misurato colla stella mobile, si trovò di 0,177. Però della testa del proietto si staccò superiormente una scheggia secondo un piano obliquo all'asse, per modo che nel punto più alto esso aveva l'altezza di 0,34 e nel punto diametralmente opposto non era alto che 0,29. Oltre a ciò si staccò una scheggia laterale e le screpolature negli alveoli furono un poco maggiori che negli altri proietti, giungendo la loro lunghezza a circa 4 centimetri.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	46°	Brown (N. VI)	3° Testa ordinaria

Nel punto in cui si tirò questo colpo la piastra combaciava esattamente colla murata e presentava probabilmente tutta la sua resistenza poichè i colpi contigui n° 26, 27, 28 e 29 non le avevano fatto gran danno. Il proietto attraversando il bersaglio andò a penetrare nel parapetto e lasciò nella piastra un foro del diametro orizzontale di 0,180 e verticale di 0,175, producendo inoltre una screpolatura che riuniva questo foro a quello del 28° colpo. La forma del foro operato nella piastra non differiva da quella poc'anzi descritta

ed i danni recati al bersaglio furono ancora maggiori di quelli recatigli dal 43° colpo.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	45°	Brown (N. VI)	4ª Testa ordina- ria

Anche questo proietto attraversò la piastra e la murata, facendo nella prima un foro del diametro di 0,178, e si conficcò nella terra del parapetto. Devesi però notare che nel punto in cui andò a battere il proietto la piastra, incurvatasi per effetto dei molti colpi ricevuti, era staccata dalla murata di circa un decimetro, ciò che devesi notare in favore della piastra Brown poichè, se ad onta di questo distacco non si produsse alcuna screpolatura, ciò vuol dire appunto attribuire alla eccellente qualità della piastra.

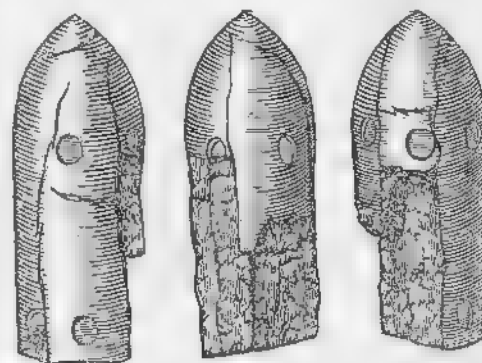
Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	32°	Millwall (N. IV)	2ª Testa ogivale

Il proietto, tirato normalmente contro la piastra, la forò ma non attraversò la murata e si ruppe in molte scheggie, delle quali alcune rimasero nel foro e le altre furono proiettate lateralmente o all'indietro. Il foro nella piastra aveva esternamente il diametro di

0,175 e posteriormente presentava una forma consimile a quella dei fori della piastra Brown.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	49°	Millwall (N. IV)	3ª Testa ogivale

Questo proietto attraversò interamente il bersaglio e penetrò nel parapetto, facendo nella piastra un bellissimo foro, contornato nella faccia anteriore da un orlo sporgente e frastagliato. Il proietto si screpolò



per tutta la sua lunghezza quasi secondo piani meridiani e inferiormente alla corona superiore d'alette e circa a metà della parte cilindrica si determinarono altre screpolature in piani perpendicolari all'asse. Alcune delle scheggie comprese tra questi piani si staccarono, sicchè al disotto della parte ogivale esso aveva presso a poco la forma di uno specchio cilindrico. La punta del proietto rimase intatta e può

dirsi che il rigonfiamento del proietto fu quasi nullo perocchè dopo il tiro esso entrava ancora nella *lunetta minima* del cannone da 40. Misurando colla stella mobile i diametri del foro praticato nella piastra si trovò quello orizzontale di 162^{mm},3 e quello verticale di 162^{mm},9. Veduto posteriormente, il foro non differiva da quelli fatti dai proietti a testa piana.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marcia del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	50°	Millwall (N. IV)	4° Testa ogivale

Il proietto attraversò esso pure il bersaglio, rompendosi però in tante scheggie, alcune delle quali vennero proiettate lateralmente avanti al bersaglio ed altre, attraversando la murata, andarono a conficcarsi nel rivestimento della scarpa del parapetto. Il foro aveva il diametro orizzontale di 162^{mm},3, e quello verticale di 163^{mm},2; era anch'esso circondato da frastagli nella faccia anteriore della piastra, ma presentava una forma meno regolare del precedente. Esaminando i pezzi del proietto e specialmente quelli della parte ogivale si vide che esso pure si ruppe per l'urto contro la piastra ma non subì alcuna deformazione.

Questi risultati resero manifesta la notevole superiorità dei proietti di Bochum sugli altri proietti e dimostrarono al tempo stesso la necessità di attenersi alla forma da noi adottata per proietti pieni poichè, se nonostante l'eccellente qualità dell'acciaio i proietti a punta si ruppero contro la piastra Millwall, avente

così poca durezza, egli è certo che si sarebbero rotti contro una piastra più dura, come quelle Petin-Gaudet o Charrière, senza riuscire a scriverla. Per poter giudicare con sicurezza quale sia la marca a prescegliersi per proietti di Bochum, sarebbe stato necessario un numero maggiore di tiri, poichè i risultati avuti cogli otto proietti sperimentati sono poco diversi tra loro; però considerando che nei tiri contro la piastra Charrière il proietto della 2^a marca tirato al 39° colpo, quando piastra e murata erano intatte, è quello che subì un accorciamento ed un aumento di diametro minore senza che se ne staccasse alcuna scheggia, e riflettendo pure che tra i fori praticati nella piastra Brown quello fatto da un proietto della 2^a marca al 43° colpo è forse il più piccolo ed il più regolare, pare che dovendo acquistare dei proietti dalla fonderia di Bochum converrebbe prenderli della 2^a marca d'acciaio.

PROIETTI PETIN-GAUDET. — Fino dal 1863, in occasione delle prime esperienze fatte in Venaria contro le piastre di corazzatura, si acquistarono alquanti proietti pieni d'acciaio dalla Ditta Petin e Gaudet che vennero poi temprati nel Laboratorio di Precisione, onde saranno designati nel corso di questa relazione coll'indicazione di *Proietti Petin-Gaudet temprati*.

Si ebbero in seguito 48 proietti pieni, scelti tra quelli forniti dalla Ditta Petin e Gaudet alla Regia Marina per cannoni da 40 F, cerchiati e rigati al passo di 4,50; e questi proietti saranno appunto distinti coll'indicazione *Proietti Petin-Gaudet della Regia Marina*.

Pel cannone da 80 liscio si acquistarono da Petin e Gaudet alcune *palle d'acciaio* e pel cannone da 80

cerchiato alcuni *proietti pieni d'acciaio del peso di 96 chil.* Si acquistarono pure alcuni *proietti cavi d'acciaio* di forma simile al proietto Whitworth e finalmente si ebbero 12 proietti di varie marche presentati dai signori Petin e Gaudet affinché, dopo averli sperimentati, si stabilisse con quale marca si voleva che fabbricassero i proietti di cui ultimamente venne data loro commessa pel munizionamento dei cannoni da 40 cerchiati.

Questi ultimi proietti che non erano temprati od avevano una tempra assai dolce (1) saranno distinti dagli altri col nome di *Proietti Petin-Gaudet non temprati.*

I proietti temprati servirono esclusivamente per le esperienze comparative sulle piastre; quelli sferici, quelli cilindrici di 96 chil. e quelli della Marina si impiegarono nelle esperienze coi cannoni da 80 e col cannone da 40 della Marina, fatta eccezione d'uno di questi ultimi proietti che si tirò col nostro cannone contro la piastra Brown per paragonarlo a quelli temprati; quindi, trattando ora delle esperienze comparative sui proietti, non si avrà che a descrivere il risultato ottenuto con questo proietto ed i risultati avuti coi proietti presentati da Petin-Gaudet per la scelta della marca più conveniente.

I risultati degli altri proietti della Marina, dei proietti di 96 chil., e delle palle da 80, verranno descritti nella parte di questa relazione riguardante le esperienze eseguite con diverse bocche da fuoco; i risul-

(1) Ciò verrà dimostrato in seguito dal fatto che in tutti i proietti temprati si osserva dopo il tiro un orlo assai pronunziato attorno alla testa, mentre questi presentarono anche dopo il tiro la loro faccia anteriore convessa senza alcun orlo all'intorno.

tati ottenuti coi proietti temprati saranno descritti parlando delle esperienze comparative sulle piastre e finalmente quelli dei proiettili cavi si troveranno nell'articolo riflettente i tiri speciali.

PROIETTI PETIN-GAUDET DELLA MARINA. — Questi proietti erano identici per forma e peso ai proietti temprati ed avevano le alette piantate col passo di 4,50 dovendo esser tirati col cannone da 40 F. R. cerchiato della R^a Marina. Per poter paragonare i risultati ottenuti con questa bocca da fuoco a diverse distanze, a quelli avuti a Venaria col nostro cannone da 40, era necessario confrontare i proietti della Marina coi nostri proietti temprati ed a tale effetto si tirò colla carica di 8 chil. ed a 15 metri di distanza il colpo di cui si descrivono qui appresso i risultati.

*SPECCHIO dei risultati del tiro col proietto
PETIN-GAUDET della Marina.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	9°	Brown (N. VI)

Questo proietto fece nella piastra un foro del diametro di 0,20 e vi restò conficcato sporgendo circa 0,17. Anche dopo aver tolta la piastra dal bersaglio non si poté levare da essa il proietto per misurarne l'altezza, ma può supporre che siasi accorciato nel tiro di circa tre centimetri e in tal caso la sua penetrazione sarebbe di 0,13. Nella piastra si osservarono, come di solito, gli strati esterni tagliati nettamente e poco separati, gli strati medii lacerati e staccati alquanto gli

uni dagli altri e gli ultimi divisi in scheggie triangolari; alcune delle quali eransi conficcate nella murata. Delle tre scheggie rimaste attaccate alla piastra eranvene due circondate da una screpolatura alla base, le quali staccaronsi nei trasporti insieme alla porzione di piastra che trovavasi dinanzi alla punta del proietto sicchè guardando ora la piastra pare sia stata forata completamente. Giova anzi avvertire che anche in altri fori e in altre piastre si staccarono nel trasporto, o nell'estrarre i proietti, alcune scheggie le quali esistevano allorchè le piastre furono tolte dal bersaglio, laonde visitandole ora, potrà trovarsi in esse qualche piccola discordanza con quanto è riferito nel presente resoconto.

Gli effetti di questo proietto sulla piastra Brown furono superiori a quelli dei proietti temprati, che verranno descritti più innanzi, e ponno paragonarsi a quelli del proietto Verdiè tirato al 19° colpo, e a quelli dei proietti Petin-Gaudet della 1ª e 2ª marca, sparati contro la stessa piastra al 25° e 26° colpo.

PROIETTI PETIN-GAUDET NON TEMPRATI. — Questi proietti alti 0,32 e del peso medio di 50 chil., avevano la forma di un cilindro terminato anteriormente da una superficie leggermente convessa ed erano così distinti:

- 6 non portavano alcuna marca,
- 2 portavano il N. 1 sulla faccia posteriore,
- 2 " " 2 " " "
- 2 " " 3 " " "

Anche per questi proietti, come per quelli di Krupp, si cominciarono le esperienze tirando un proietto di ogni specie contro la piastra Brown ed avendo riconosciuto, in seguito a questi tiri, che i proietti meno

buoni erano quelli senza marca e che i migliori erano quelli coi numeri 1 e 2, si tirarono gli altri due proietti coi numeri 1 e 2 contro la piastra Petin-Gaudet di 0,15 che sapevasi essere la più resistente, e si tirò uno dei proietti senza marca contro una delle piastre meno buone, cioè contro una piastra Marrel. I risultati ottenuti in queste esperienze sono minutamente descritti nello specchio che segue.

**SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio
PETIN-GAUDET non temprati.**

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	24°	Brown (N. VI)	Senza marca

Il proietto restò conficcato nella piastra e cadde poi a terra al colpo successivo, lasciando scorgere nella piastra un'ammaccatura del diametro di 0,20, profonda circa 8 centimetri, circondata sul fondo da una screpolatura che isolava la parte colpita dal proietto dal resto della piastra. Questo colpo non fece che produrre nella faccia posteriore della piastra un notevole rigonfiamento attraversato da larghe screpolature e giova osservare che nel punto colpito la piastra non poteva presentare una gran resistenza, avendo già



ricevuto a ben piccola distanza i colpi n° 1 e 19 dei quali il primo vi avea prodotto un rigonfiamento ed il secondo l'aveva attraversata, facendovi un foro

che nella faccia posteriore aveva il diametro di 0,42. Per effetto di questo colpo si produsse però nella piastra una piccola screpolatura passante pei fori dei colpi n° 1, 24 e 17. Il proietto si accorciò di 45^{mm}, e si rigonfiò fino alla corona posteriore d'alette, presentando quasi la forma di un tronco di cono; la parte anteriore si mantenne convessa e nel punto del massimo rigonfiamento si trovò il diametro di 0,201. Oltre alle screpolature longitudinali passanti per gli alveoli se ne osservarono molte corte, piuttosto larghe e serpeggianti, sulla parte cilindrica del proietto che certamente non davano indizio di buona qualità dell'acciaio.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	25°	Brown (N. VI)	1°

Anche questo proietto rimase conficcato nella piastra sporgendo 0,20 e non cadde per effetto dei colpi successivi, onde non si poté misurare esattamente la profondità dell'ammaccatura nella piastra, che esternamente aveva il diametro di 0,19. Supponendo però che la sua lunghezza siasi ridotta come nel proietto precedente a 0,275, la sua penetrazione sarebbe stata di 0,075. Nella faccia posteriore della piastra si osservò un rigonfiamento a base circolare del diametro di circa 0,47, contornato da una screpolatura ed attraversato da sei larghe fessure disposte a stella, e nella parte sporgente del proietto non apparvero

quelle screpolature che si rimarcarono nel proietto senza marca.

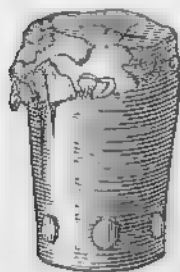
Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	26°	Brown (N. VI)	2°

Anche questo proietto non si poté togliere dalla piastra ma vi penetrò un centimetro più del precedente, giacchè non sporgeva che 0,19 e infatti gli ultimi strati non si screpolarono soltanto, come nei colpi precedenti, ma si ruppero in ischeggie, onde guardando la faccia posteriore della piastra si vede un foro nel cui centro trovasi il proietto colla parte di piastra che esso staccò dai primi strati. Il foro ha esternamente il diametro di 0,19 e nella parte visibile del proietto non si osserva alcuna screpolatura.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	27°	Brown (N. VI)	3°

Il proietto, rimasto al pari degli altri nella piastra, cadde al 29° colpo ed allora si vide ch'esso aveva fatto un'ammaccatura alquanto irregolare del diametro di 0,20 e della profondità media di 6 centimetri con una piccola screpolatura sul fondo per circa un quarto della periferia. La parte anteriore del proietto si sfornò

grandemente presentando molte screpolature in vario senso ed inoltre si osservò una screpolatura attraversante longitudinalmente il proietto per quasi tutta la sua lunghezza, che da 32 centimetri si ridusse nel tiro a 27. Nella faccia posteriore della piastra questo tiro produsse un rigonfiamento non contornato da screpolature alla base, ma diviso in cinque settori da larghe fessure. Tanto questo colpo quanto i precedenti non produssero altro danno sulla murata che quello d'accrescere il rigonfiamento del rivestimento interno.



Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	34°	Petin-Gaudet di 0,15 (N. VI)	1°

Questo proietto si piantò nella piastra e vi produsse tre screpolature, due delle quali dirette ai fori n° 18 e 23 ed una attraversante l'intera piastra e passante pel foro n° 18. Al colpo successivo il proietto si staccò dalla piastra, ed in questa si trovò un'ammaccatura del diametro di 0,20 e della profondità media di 0,07, molto irregolare e con una screpolatura sul fondo. Il proietto si accorcì di 4 centimetri ed alla sua testa si osservarono parecchie screpolature ed alcune scheggie, le quali non si erano però staccate completamente; all'altezza della corona



anteriore d'alette il diametro del proietto si trovò di 0,187 e lungo la parte cilindrica si rimarcarono quelle screpolature serpeggianti che si erano già osservate nel proietto senza marca tirato contro la piastra Brown al 24° colpo. Nella faccia posteriore della piastra si produsse un rigonfiamento circondato da una screpolatura per una porzione della base ed attraversato da due screpolature, l'una passante pel foro fatto dal 23° colpo e l'altra perpendicolare ad essa.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	35°	Petin-Gaudet di 0,15 (N. VI)	2°

Per effetto di questo colpo caddero i proietti rimasti conficcati nella piastra al 4° ed al 34° colpo e si determinò una screpolatura che passando pei fori n° 3 e 4 si prolungava fino allo spigolo inferiore della piastra. Il proietto si ruppe quasi trasversalmente a circa 0,22 dalla faccia posteriore e la sua testa restò piantata nella piastra facendovi una ammaccatura del diametro esterno di 0,19. La parte posteriore del proietto si deformò grandemente e presentò tre screpolature in piani meridiani le quali si estendevano fino alla base e superiormente avevano una larghezza di circa un centimetro. Dietro il punto colpito si osservò nella piastra un rigonfiamento attraversato da una larga fessura, passante pei



fori delle due viti più vicine, e da altre screpolature che partendo dai fori di queste viti prolungavansi fino allo spigolo inferiore. Oltre a ciò la piastra s'incurvò notevolmente ed esaminandone la faccia inferiore si osservarono molte screpolature in direzione degli strati ed altre in senso perpendicolare.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita	Marca del proietto
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di destra	23°	Marrel di 0,12 (N. II)	Senza marca

Questo colpo venne tirato per vedere la deformazione del proietto non già per giudicare dei suoi effetti, poichè dietro la piastra la murata era quasi interamente distrutta a segno che l'urto del proietto rovesciò la piastra all'indietro. Il proietto attraversò la piastra lasciandovi un foro del diametro di 0,20 e si accorciò di 55 millimetri, rigonfiandosi per quasi tutta

la sua lunghezza. Nel punto del massimo rigonfiamento, cioè all'altezza della corona anteriore d'alette, il suo diametro si trovò di 0,195 e sulla superficie del proietto non si osservarono che alcune screpolature negli alveoli.

Dal risultato dei tiri contro la piastra Brown appare che i proietti senza marca e quelli col n° 3 dovevansi posporre a quelli coi numeri 1 e 2 e che tra queste due ultime marche sembrava preferibile la seconda, poichè il proietto tirato al 26° colpo era penetrato un centimetro più di quello sparato al 25°.



Questa differenza era però troppo piccola per dare un sicuro indizio nella scelta e per ciò si tirarono gli altri due proietti dei numeri 1 e 2 contro la piastra Petin-Gaudet di 0,15 e in questi tiri il modo con cui si ruppe il proietto n° 2 e la deformazione della sua parte posteriore indussero a dare la preferenza ai proietti del n° 1. Finalmente il tiro contro la piastra Marrel servì a confermare nel parere già emesso sui proietti senza marca, perocchè l'accorciamento di 55 millimetri e l'aumento di diametro di 35 mill. sono una prova certa della insufficiente durezza dell'acciaio.

PROIETTI BESSEMER. — La Commissione recatasi in Inghilterra per studiare come già si disse l'applicazione del processo Bessemer ai ferracci di Lombardia fece fabbricare anche parecchi cilindri d'acciaio e da questi si trassero alcuni proietti aventi la forma solita dei proietti pieni, l'altezza di 0,33 ed il peso di circa 52 chil. Due di questi proietti si tirarono contro piastre Marrel di 0,11 e 0,12 ed avendo riconosciuto dalle loro notevoli deformazioni ch'essi difettavano della necessaria durezza, se ne tirò un terzo contro la piastra Millwall che presentava ancora minore durezza delle piastre Marrel e si ebbero i seguenti risultati.

SPECCHIO dei risultati dei proietti d'acciaio BESSEMER.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	8°	Marrel di 0,11 (N. II)

Il proietto attraversò la piastra e penetrò nella murata con una piccola inclinazione dal basso in alto e da destra a sinistra, per la qual cosa la sua faccia posteriore oltrepassò la faccia anteriore della piastra di 0,08 superiormente e 0,12 inferiormente: di 0,085 a sinistra e di 0,11 a destra. Il proietto s'accorciò di circa 4 centimetri, sicchè la sua penetrazione fu di circa 0,40 e il diametro del foro nella piastra, eguale al diametro massimo del proietto, fu di 0,195. Nella faccia posteriore della piastra e sulla sinistra del foro gli strati furono separati molto gli uni dagli altri e si sollevarono aprendosi in mezzo ma senza staccarsi, mentre sulla destra del foro gli ultimi strati vennero rotti in scheggie e portati via dal proietto. L'effetto di questo colpo sul bersaglio fu grande perchè ruppe un'ordinata e due cinte, fece screpolare uno dei puntelli obliqui e ruppe anche il *dormiente* e il *trincarino* screpolatisi al colpo n° 1.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	9°	Marrel di 0,12 (N. V)

Questo proietto, benchè tirato contro una piastra di 0,12, incontrò forse minor resistenza del precedente, poichè colpì la piastra vicino a uno spigolo, e infatti penetrò circa 0,47 accrescendo di molto i danni recati alla murata dai colpi n° 3 e n° 4. Esso si accorciò di 4 centimetri, e il suo diametro, nel punto del massimo rigonfiamento, si trovò di 0,192 come il diametro



verticale del foro operato nella piastra. Sulla faccia anteriore del proietto si osservò dopo il tiro uno spigolo vivo formato da due piani inclinati, l'uno di un centimetro su 15 e l'altro di 3 su 4, e questo provenne da ciò che un segmento della faccia anteriore andò a colpire la piastra N. VI. Tanto in questa piastra quanto in quella N. V, cui era veramente diretto il colpo, gli strati non si piegarono in fuori ma si ruppero in scheggie, onde il foro presentava veramente la forma di un imbuto. È finalmente a notarsi che in questi due proietti Bessemer non si manifestarono altre screpolature che quelle attraversanti gli alveoli.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	21°	Millwall (N. IV)

Il proietto fece nella piastra un foro del diametro di 0,205 e si arrestò contro la murata. La sua altezza media dopo il tiro si trovò di 0,285, onde il suo accorciamento fu di 45 millimetri, e fu pure di 45 millimetri il suo rigonfiamento, essendosi trovato 0,205 il suo diametro massimo. Attorno al foro ed inferiormente non mancava nella faccia posteriore della piastra che l'ultimo strato, ma superiormente quasi tutti gli strati erano andati in scheggie, cosicchè all'orlo del foro la piastra non aveva



che uno a due centimetri di grossezza. Anche in questo proietto non si osservarono screpolature, all'infuori di quelle piccole longitudinali passanti per gli alveoli della corona anteriore d'alette.

Da questi risultati devesi dedurre che la qualità dell'acciaio non è cattiva ma manca di durezza, e per dimostrare quanto ciò possa influire sui risultati, basterà osservare che due proietti Petin e Gaudet, resi duri colla tempra e tirati, come si vedrà in seguito, contro la piastra Millwall, alla stessa distanza e colla stessa carica, quando la resistenza della piastra e quella della murata erano alquanto maggiori, attraversarono completamente il bersaglio.

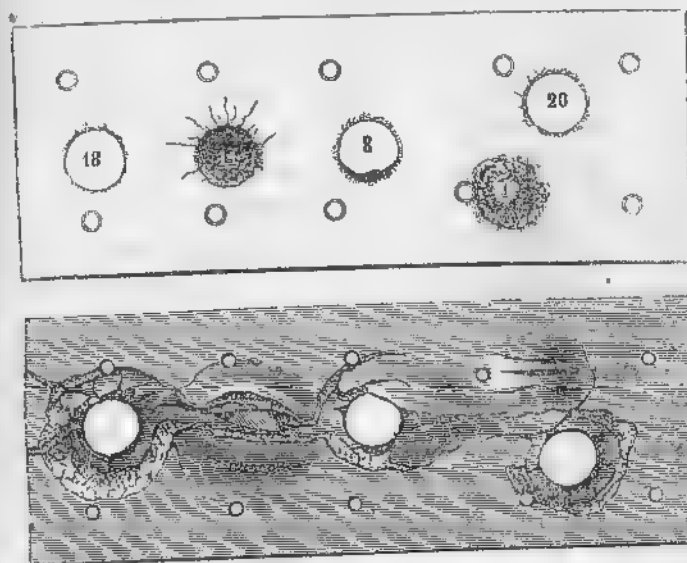
PROIETTI GLISENTI. — Quantunque le esperienze eseguite a Venaria con proietti di ghisa bianca e ghisa di Bondione lasciassero poca speranza di poter giungere a sostituire utilmente il ferraccio all'acciaio per proietti destinati al tiro contro le piastre, pure si vollero sperimentare alcuni proietti di ferraccio a testa acciaiata presentati dal signor Glisenti di Brescia.

Di questi proietti, aventi la forma ordinaria, l'altezza di 0,33 ed il peso medio di 48 chil., se ne tirarono tre contro piastre Marrel ed uno contro la piastra Millwall, e si ottennero i risultati descritti nello specchio seguente:

SPECCHIO dei risultati dei proietti di ferraccio
GLISENTI.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	1°	Marrel di 0,11 (N. II)

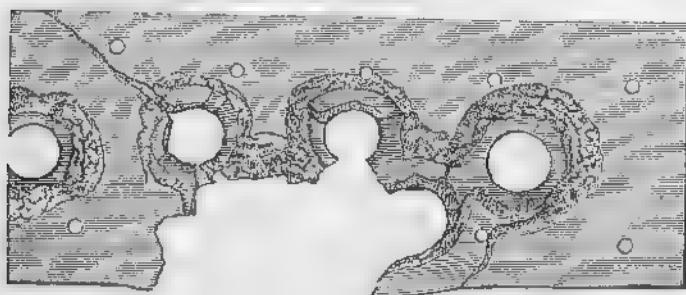
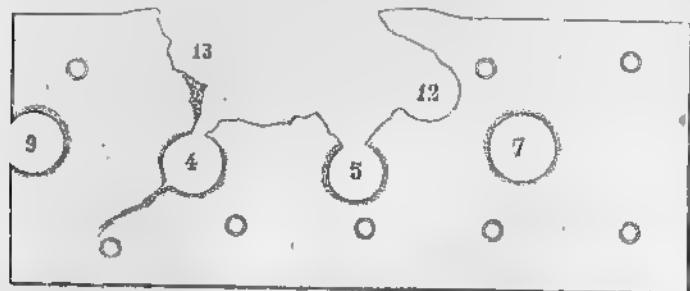
Il proietto battendo contro la piastra andò in frammenti come qualunque altro proietto di ferraccio, nè si può vedere quale ammacatura abbia prodotto nella piastra, poichè non si potè staccare da essa quel cono di ferraccio che vi lasciò attaccato il proietto. La piastra venne insensibilmente incurvata, e nella sua faccia posteriore si osservò dietro al punto colpito un



rigonfiamento poco notevole, contornato da una screpolatura per circa una metà della sua base. L'effetto di questo colpo sulla murata fu poi quello di produrre una leggera screpolatura nel dormiente e nel trincarino.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	13°	Marrel di 0,12 (N. V)

In vista del cattivo risultato del colpo precedente, si tirò questo proietto in un punto in cui, per effetto dei colpi n° 5, 7 e 12, la piastra presentava quasi nessuna resistenza e la murata era in cattivissimo stato.



Anche in questo caso il proietto andò in minutissime scheggie, ma staccò e ruppe in pezzi la porzione di piastra compresa tra i fori dei colpi n° 4, 5 e 12 accrescendo i guasti già esistenti nel bersaglio.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	14°	Marrel di 0,11 (N. II)

Questo proietto andò al par degli altri in frantumi, ma la sua testa acciaiata rimase intatta e penetrò

nella piastra in modo da forarla quasi completamente. Oltre a ciò la piastra s'incurvò sensibilmente, e si screpolò lateralmente e superiormente al foro. Tutti gli strati della piastra furono separati moltissimo gli uni dagli altri, e nella faccia posteriore si videro gli ultimi strati molto sollevati e lascianti un'apertura nel mezzo in modo da presentar la forma di due falde, la superiore delle quali era circondata da una screpolatura alla base, e l'inferiore da una screpolatura a metà dell'altezza.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	52°	Millwall * (N. IV)

Il proietto tirato normalmente contro la piastra andò in minute scheggie, però la sua parte acciaiata penetrò nella piastra facendovi un foro irregolare, sugli orli del quale restò proiettata una porzione del ferraccio del proietto, e sul fondo rimase attaccato quel cono che si presenta sempre quando si tirano contro le piastre proietti di ferraccio. A motivo appunto di questo ferraccio che riempiva l'ammacatura fatta nella piastra, non fu possibile giudicare l'effetto di questo colpo, guardando soltanto la faccia anteriore della piastra, ma quando venne disfatto il bersaglio si vide che esso non aveva prodotto posteriormente che un rigonfiamento diviso da larghe screpolature in sei settori quasi uguali.

Confrontando questi risultati con quelli ottenuti a Venaria con proietti di ghisa bianca e di ghisa di Bondione, deve riconoscersi nei proietti di ferraccio del signor Glisenti una notevole superiorità sui proietti di ghisa ordinaria, e la bontà della ghisa del

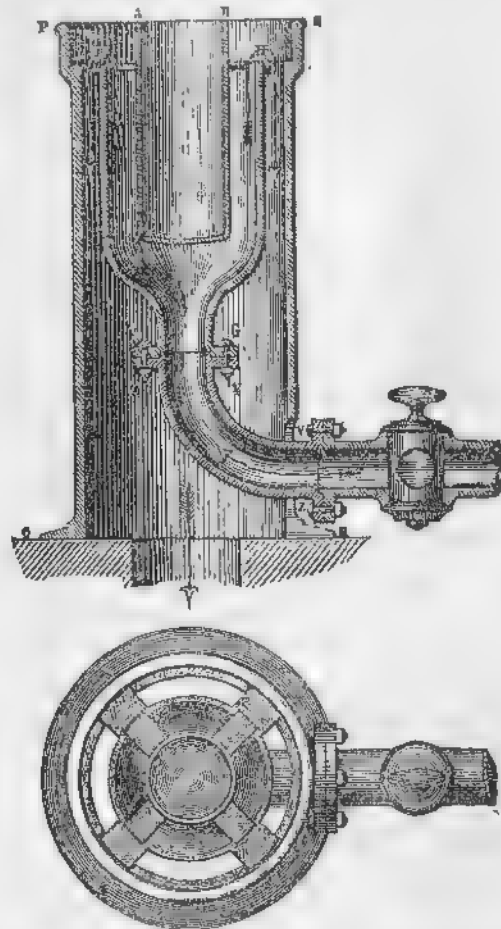
signor Glisenti venne pure confermata dall'esame delle scheggie in cui si ruppero i proietti sperimentati. Ma se si considera, che questi proietti non arrivarono a forare completamente le piastre meno resistenti, come quella Millwall e quella Marrel, che aveva soltanto 11 centimetri di grossezza ed era già stata indebolita dai colpi antecedenti, bisogna convenire che sarebbero affatto inefficaci contro le piastre di maggiore grossezza con cui vengono oggidì corazzate le navi, ed anche contro le piastre di 0,12, delle quali si va perfezionando la fabbricazione. E se poi si riflette che il numero dei proietti pieni che si ponno lanciare con un cannone da 40 cerchiato senza comprometterne la resistenza è alquanto limitato, e che conviene quindi accrescere più che è possibile l'effetto di ciascun colpo, risulterà manifesto che, ad onta della notevole differenza nel prezzo, sarà sempre più conveniente impiegare proietti d'acciaio che proietti di ferraccio.

PROIETTI FUSI A FREDDO. — Sembrando che altre artiglierie fossero giunte a trarre partito dei proietti di ferraccio, fondendoli a freddo con un metodo proposto dal signor Palliser per aumentarne grandemente la durezza, si volle riconoscere quanto in ciò vi fosse di vero, e perciò nel Laboratorio di Precisione si fabbricarono alcuni proietti con questo sistema (1). Questi

(1) I proietti da sperimentarsi vennero fusi ad altissima temperatura con diverse miscele formate di ghisa bianca e ghisa grigia, ovvero di ghisa e ferro, o finalmente di ghisa ed acciaio, e l'apparecchio impiegato per fonderli consisteva in una forma di ferro *a b c d* sostenuta mediante quattro alette nell'interno di un recipiente *E F G H*, racchiuso a sua volta in un cilindro *P Q R S* e parimenti sostenuto da quattro alette. Al recipiente *E F G H* era poi riunito un tubo *x y z v* che comunicava con un serbatoio contenente circa 3,000 litri d'acqua e disposto ad 8 metri d'altezza sul suolo. Aprendo il robinetto, l'acqua mantava nel recipiente in-

proietti si fecero dell'altezza di circa 0,35, si terminarono anteriormente con una superficie leggermente convessa, e risultarono del peso medio di 50 chil.

terno per poi rovesciarsi nel cilindro sul cui fondo trovava libera uscita, ed in questo modo si aveva una corrente continua d'acqua fredda attorno alla forma. In questa forma si versava il metallo



fuso dopo averne intonacato le pareti con un miscuglio di coke polverizzato e sterco di cavallo, e nello spazio di mezz'ora il proietto si trovava completamente raffreddato.

Contro la piastra Millwall si tirarono quattro di questi proietti, ed i risultati ottenuti e registrati nello specchio seguente dissuasero dal fare altre prove.

SPECCHIO dei risultati dei proietti di ferraccio fusi a freddo.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	13°	Millwall (N. IV)

Questo proietto andò in minutissime scheggie, lasciando attaccata alla piastra una porzione di ferraccio sotto forma di cono, e producendo una screpolatura lunga 0,15, che dal punto colpito si prolungava fino allo spigolo destro della piastra. Quando la piastra venne tolta dal bersaglio, si vide che questo colpo aveva prodotto nella sua faccia posteriore un rigonfiamento appena sensibile e paragonabile a quelli che producono ordinariamente nelle piastre Marrel i tiri col cannone da 40 liscio colla palla di ferraccio.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	14°	Millwall (N. IV)

Il proietto si comportò come il precedente, e allorché dopo alcuni colpi si staccò dalla piastra quel cono di ferraccio che v'era rimasto attaccato, si vide in essa un'ammaccatura della profondità di 0,045. Anche questo colpo produsse nella piastra una screpolatura

lunga circa 0,47, che dallo spigolo destro si estendeva fino alla seconda vite di mezzo, attraversando il foro n° 5, e nella faccia posteriore della piastra si produsse un rigonfiamento consimile a quello osservato nel tiro antecedente.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	15°	Millwall (N. IV)

Questo proietto andò in frantumi come gli altri, determinò nella piastra una screpolatura che, partendo dallo spigolo superiore andava ad unirsi a quella prodotta dal colpo antecedente, e fece nella piastra stessa un'ammaccatura profonda 0,045. Il rigonfiamento nella faccia posteriore della piastra non era maggiore di quelli prodotti dai due colpi antecedenti, ma era attraversato da una piccola screpolatura.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Piastra colpita
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	16°	Millwall (N. IV)

Avendo colpito la piastra molto vicino ai fori n° 5 e 10, questo proietto la incurvò sensibilmente, ma non vi determinò alcuna screpolatura, e lasciò soltanto una ammaccatura di poca profondità, producendo posteriormente un rigonfiamento consimile a quello osservato al colpo antecedente.

Questi quattro colpi disposti quasi ai vertici di un quadrato di circa 0,50 di lato, nel cui centro esisteva

già il foro fatto al 5° colpo, incurvarono la piastra in modo, che su l'altezza totale di 0,92 aveva una saetta di 0,045 e sopra un metro di lunghezza presentava superiormente una saetta di 0,030 ed inferiormente una di 0,075, ma i danni recati alla murata furono appena sensibili, onde si dovette conchiudere che i proietti sperimentati non avevano alcun vantaggio su quelli di ghisa comune.

(Continua).

TAGLIANO GAETANO, *Gerente.*

GLI
SCRITTORI ITALIANI
CHE
DETTARONO SULLE FORTIFICAZIONI
DALL'ORIGINE
AI TEMPI PRESENTI

PREFAZIONE.

Il comando generale della divisione militare di Alessandria, con suo ordine del giorno 17 giugno scorso anno, prescriveva che ciascun corpo, dipendente dai suoi ordini, scegliesse un proprio ufficiale, per trattare in iscritto un tema di scienze militari che ad ognuno aveva stabilito quale dovesse essere. Contemporaneamente fissava il pros-

simo 15 agosto come termine perentorio a doverglisi spedire quei lavori; annunziando che dopo di averli esaminati, avrebbe trasmessi al ministero della guerra, accompagnati dai rispettivi suoi giudizi, quelli che avrebbe stimati meritevoli di lode.

Al 4° reggimento Zappatori del genio era assegnato: *Gli scrittori italiani che dettarono sulle fortificazioni, dall'origine ai tempi presenti*; ed il sottoscritto venendo onorato dell'incarico di elaborarlo, vi dava cominciamento nei primi giorni di luglio e faceva sì, che appunto il 15 del mese dopo, si spediva il lavoro al comando che avealo ordinato.

Lo scrittore, sperando, temeva non meritare buona ventura, ma secondavalo fortuna; e con ordine del giorno dello stesso comando di divisione, in data 22 ottobre, prescritto a doversi leggere al gran rapporto degli uffiziali del reggimento, riceveva assai lauto compenso alle sue povere fatiche, udendo il comandante del corpo a leggere con soddisfazione:

« *I temi militari di cui si prescriveva lo svolgimento*
 « *col mio ordine del giorno 17 giugno anno corrente,*
 « *a coloro fra gli uffiziali dei corpi della divisione che*
 « *sarebbero riusciti eletti dai loro colleghi all'onorevole*
 « *incarico di trattarli, sono oggi quasi tutti*

« *compilati; ed è colla più gran compiacenza che*
 « *trovo meritevole di segnalare all'attenzione della*
 « *ufficialità dei corpi della divisione, che ho giudicati*
 « *degni d'essere trasmessi con elogio al gran*
 « *comando del dipartimento ed al ministero della*
 « *guerra, i seguenti:*

« 1°

« 2° *Gli scrittori italiani che dettarono sulle fortificazioni, dall'origine ai tempi presenti, lavoro del*
 « *sig. capitano ELIA CATANZARITI del 4° reggimento*
 « *Zappatori, come opera utilissima a consultarsi*
 « *sulla materia e che chiarisce l'autore dotto in questo*
 « *ramo delle scienze militari; tuttochè si riveli forse*
 « *troppo riverente al Vauban, e poco ai predecessori*
 « *italiani, da cui il Vauban attinse senza citarli.*

« 3°

« *Il luogotenente generale comandante la divisione*
 « *Firmato: N. Bixio.* »

Dietro un tal giudizio quindi, ed in seguito a sollecitazioni dei colleghi ed anche di superiori, il sottoscritto si fece animo a domandare al ministero della guerra l'autorizzazione onde pubblicare il suo scritto per le stampe; e graziosamente ottenevala con ufficio del comando generale della divisione militare di Alessandria, in data 7 febbraio

corrente anno, n° 678, del quale venivagli data visione.

Ma più che ogni altro a spingerlo a tal pubblicazione, fu causa l'aver letto nel Sachero, (1), allorchè tratta dei *Principali ingegneri militari italiani*, il seguente brano:

« Debbo la massima parte di queste notizie
« alla cortesia del signor cavaliere professore Carlo
« Promis, il quale si compiacque di porre a mia
« disposizione il prezioso suo manoscritto delle
« *Vite degl'ingegneri militari italiani*. L'indole del
« presente corso, mi costringe a tralasciare mol-
« tissimi nomi d'ingegneri, limitandomi a com-
« pendiare le principali notizie intorno ai più
« illustri; e mal si apporrebbe chi da un brevis-
« simo *sunto* volesse portar giudizio su di un'opera
« compiuta, frutto di faticose indagini ed ostinato
« lavoro, la quale tanto gioverebbe alla storia
« dell'arte italiana, qualora il benemerito autore
« si determinasse a mandarla alle stampe. »

Al sottoscritto quindi venne in animo, che la pubblicità del suo lavoro, se pel suo merito intrinseco non avrebbe potuto apportare che poco giovamento, molto frutto promette invece indiret-

(1) *Corso di fortificazione permanente, d'attacco e difesa delle piazze forti*, edizione di Torino, 1861, nella nota a pag. 37.

tamente; chè certo il signor Promis, vedendo venir fuori questo lavoro, che in confronto al suo dev'essere ragionevolmente ben meschino per tutti i riguardi, si farà finalmente animo a vincere le sue modeste reticenze; ed i studiosi dell'architettura militare, come gl'interessati alle glorie italiane, ne avranno ben pro.

Questi adunque guardino al secondo pensiero che s'ebbe il sottoscritto nel pubblicare il suo lavoro, anzichè al primo, e se, oltre all'acquisto dell'opera del Promis, qualche volta potrà sapere che i suoi brevi sudori abbian servito a qualcosa; sarà questo un compenso inaspettato, di che fin d'ora con grato animo ringrazia gli studiosi.

Casale Monferrato, febbraio 1868.

ELIA CATANZARITI

Capitano del genio al 1° reggimento Zappatori.

GLI SCRITTORI ITALIANI

Se v'ha scienza di che l'origine ai studiosi si presenta confusa colla più remota antichità, dopo l'architettura, certo è la fortificazione; come quella che fin dal primo dividersi degli uomini, appresso l'universale cataclisma, il diluvio, insegnò a' pochi l'afforzarsi a difesa contro altri: nemici aggressori più forti, sia per numero che per mezzi di offesa.

Ed in verità, chiunque fassi a svolgere i nostri libri sacri ed anche quelli dei Miti, Egizii, Assiri, Giapponesi, Indiani e simili; come dal primo vagito dell'umanità trova la prepotenza e la rapina del più forte e del più astuto; così v'è riportato lo studio dei buoni e dei pacifici, per mettersi al coperto dall'arbitrio dei primi; convinti dal fatto, che la dolcezza e l'affetto, altro non fruttarono ad Abele che la morte. Che se l'offesa menata innanzi nel progresso, dal cattivo demone dell'umanità, di giorno in giorno coll'avanzar degli anni e poi dei secoli, raffinava i suoi mezzi; la difesa dei proprii diritti, contro la prepotenza non tralasciò mai di studiarsi, a tenersi da pari in altezza; per rintuz-

zare la forza avversaria; dal che a ragione il Montecuccoli traeva: *l'attacco insegna la difesa* (1).

Finchè intanto l'aggressione fu fatta con bastoni e randelli, come mezzi, ad afforzare la ruberia volpina, bastò circondarsi di un giusto rialzo di terra, sormontato il più delle volte da ben forti piantate di pali, spini, pruneti e simili, per tenersi al sicuro dalle rapine; ma posciachè la perversità umana giunse a cacciar via il pudore del mal fare; e che i malvagi, facendo strombazzo di futili ragioni, si stimarono abbastanza in diritto di usare la loro forza a viso scoperto, la prepotenza attaccò quei ripari con vigore. Ne superò l'altezza; abbattè le palizzate, smantellò i spineti e i pruni, e predò la proprietà difesa. Nè valse l'afforzare quel riparo con largo fosso cavatovi innanzi; che si trovò come attraversarlo; ed il semplice recinto fu come prima sormontato. La difesa allora modificò l'opera sua. Alzò di più quel primo terrapieno; si studiò di mantenerne appiombo l'esteriore; allargò ed approfondì la fossa che circondavalo; e con aguzzi pali, accostati ragionevolmente e sporgenti dal ciglio superiore di quell'argine, contrastò con effetto il sormontarlo. Ma non per questo l'aggressione si diede per vinta. Poichè non poteva più scavalcare il recinto, che conservava l'altrui, del quale voleva rendersi padrone; si diede a romperlo. Passò il fosso, e scalzando un punto di quel muro di terra, praticò in esso un comodo passaggio: per dove s'intromise ad effettuar la rapina. Fu quindi forza alla difesa di costruire quei ripari abbastanza spessi; onde sulla sommità, postativisi gli aggrediti, potessero tener

(1) Libro I, capo v, titolo 3°.

lontani gli aggressori e proibire quel praticar di passaggio. Ma l'offesa non si ristette perciò. Colla frombola da lungi sguerniva il riparo dai difensori; e quando essi eran fatti radi, vi si cacciava sotto, e combattendo gli altri pochi rimasti, con lance (formate allora da lunghi pali resi aguzzi in prima, e quindi afforzati da pietre acuminate e taglienti, o da ossi similmente ridotti) tenevagli a bada; mentre altri erano intenti a praticare il vano pel passaggio.

E così via via, messo l'umano ingegno a tortura, per inventare mezzi di distruzione e difesa, l'attacco e la fortificazione progredirono infaticabilmente innanzi; creando continuamente: l'uno ordigni per distruggere, e l'altro mezzi per riparare. Quindi le baliste, contro le frombole; e le maggiori altezze degli argini, contro le lance; e contro queste le testuggini, e poscia le scalate. In seguito le mura, in sostituzione degli argini di terra e delle palizzate; ed in cima a queste i *merloni* con *feritoie* o *balestriere*, e le *caditoie* o *piombatoie*; come a tutelare le porte, le *saracinesche* e gli *organi*. Più in là quindi, le mura si costruirono in due parti; quella inferiore a scarpa sensibilmente inclinata, e la superiore verticale. Innanzi scavarono larghe e profonde le fossate; ed a maggiormente rinforzar quelle, le coprirono col *barbicans* o *antemurale*; e nell'interno eressero i *cavolieri* e le *bertesche*. L'attacco però da parte sua, non si stette inoperoso coll'ingegno. A quelle resistenze oppose le *vigne*, i *muscoli*, i *gatti*, il *trapano*, l'*ariete*, la *mina* (1), e l'immaginazione umana non vergognò di

(1) S'intende di quella usata dagli antichi senza adoprarvi polvere: ma solo legnami di puntello alle mura scalzate che poi si bruciavano.

gettarsi nel grandioso per manomettere i diritti altrui; chè a rafforzare tutte quelle macchine di distruzione, costruiva le *elopoli*, ossia grandi torri a diversi piani con ponti da gettare sulle mura e macchine da combatterle. Sorsero quindi lo *scorpione* e gli *scorpioncini*, la *balista* e la *catapulta* (1) per trarre, e il *corvo scalcinatore* e il *trapano* per demolire (2); e poi il *tollenon* nonchè le *sambuche*; alle quali ultime il genio creatore di Archimede, seppe opporre, con tanto favorevole effetto, la sua *mano rapace* (3).

Con tali mezzi, messi in uso dalle due idee avversarie, l'antichità procedè negli assedii; e di questi la storia ne ha registrati non pochi di commendevole considerazione: sì per i sacrificii che costarono, che per gli anni di loro durata. Ma quando il genio distruttore dell'uomo, incominciò ad applicare la polvere nell'uso delle armi da guerra (1330) e della ingente forza elastica, sviluppata dalla sua accensione, si servì per frantumare rocce e muraglie (1491), quegli antichi sistemi d'assedio e di difesa furono intieramente rovesciati (4).

(1) *Balista* e *catapulta* è nome generico, ed amendue significano macchine da getto di che queste denominazioni sono le principali classifiche.

(2) Le ultime due macchine furono inventate da Diade, scolaro di Polise ed ingegnere di Alessandro il Macedone (CANTÙ, *Storia Universale*, tomo II, edizione di Torino, 1851, pag. 115).

(3) Vedi nella *Storia Universale* di CANTÙ, a pag. 118 dell'edizione di Torino, 1851, la descrizione di questa macchina, inventata da Archimede nell'assedio di Siracusa.

(4) Abbenchè nel 1403, all'assedio di Pisa fatto dai Fiorentini, e nel 1439, all'assedio di Belgrado fatto da Amurat II, fosse usata, una volta per parte, la polvere nelle mine; pure quelle prove non ebbero seguito; cosicchè al 1491 il Navarra si procacciò rinomanza.

Chè se da un lato le alte mura delle piazze, da lontano erano più agevolmente battute dalle artiglierie, come quelle che presentavano maggior bersaglio alle stesse; agli assediati per contro fu interamente tolto il mezzo come covrirsi dalle offese, con ripari in legno; di talchè non poterono essi più arrivare molto vicino le mura per batterle in breccia: e farlo invece dovettero da lungi. Nè fu più possibile l'usare negli assedii le grandi torri; colle quali procurandosi comando sulle mura, venivasi a indebolirne la difesa. Furono obbligati quindi i difensori ad abbassare le muraglie, fino a poterle coprire con massi di terra messi innanzi; e dietro ad esse addossarvi dei terrapieni spaziosi, sui quali potessero liberamente agire le artiglierie per la difesa. Contemporaneamente fu forza agli aggressori, di non potersi altrimenti avvicinare alle piazze assediate, che movendo in cammini interrati, ossia trincee; le quali tenendoli sempre coperti ai tiri dell'assedio ed andando a sboccare nei siti dove le artiglierie assediati avevano già aperta la breccia nelle mura; permettevano di condurre ivi illese, delle forti colonne di truppe per impadronirsi a viva forza di quegli aditi all'interno della piazza.

Ed è così che l'attacco e la difesa aveano progredito innanzi; dapprima con precetti disuniti e conservati tradizionalmente; e poscia sotto l'aspetto, di scienza sibbene, ma slegata e senza un sistema generale che unisse il tutto con principio ragionato. In sino a che, sorto in Francia il famoso maresciallo

Ed è da quest'ultima epoca che le mine furono poi continuate ad essere usate con la polvere; mentre pel passato non eran fatte che mercè cammini sotterranei, sostenuti da puntelli in legname; cosicchè bruciando questo veniva a prodursi il rovinar dei ripari.

Vauban, tali pratiche presero posto nel tempio della scienza; ed amendue connessi con precetti e corollarii, furono presentate all'umanità, come a materia atta a potersi studiare da tutti.

Furono primi i paesi d'Oriente, e principalmente gli Assiri, i Macedoni, i Bizantini, i Persi, i Caldei, gli Egizi e i Greci a procacciarsi rinomanza di più avanzati cultori di quella scienza slegata; ma appresa essa poscia dai Romani, venne a trovare la vera sua vita in Italia. E benchè si può dire, che tra i popoli dell'antichità, gl'Italiani fossero gli ultimi ad apprendere la poliorcetica e l'arte di fortificare; pure conosciute appena, ben presto salirono in luminosa fama di espertissimi in tali materie. Sempre culla fertilissima, la nostra patria, delle arti belle e liberali, e di tutte le altre più astruse scienze; non meno lo fu della fortificazione e dell'espugnazione delle città; e quell'ammasso di precetti e di norme, senza legame che l'unisse a scienza, ed appresi tradizionalmente; essa per prima, con ponderato giudizio coltivando, univa e connetteva ragionatamente; e poscia presentava al mondo sotto forma di teoria.

Un tal fine però non si raggiunse che in seguito a gran copia di verità ragionate e scoperte da molti, da più esaminate, criticate e messe in pratica; ed in seguito a ciò da altri modificate. Epperò a chi volesse venire a capo di tutti gli Italiani, che col loro scritto portarono elementi alla formazione di un tale edificio, assai malagevole cura riuscirebbe; chè soggetta questa classica terra a continue invasioni, attirategli dalla stessa sua florida e ricca bellezza e dalle sue sempre continue intestine discordie; assai dettati, dei primi che di tal materia trattarono, sono andati dispersi.

Ma pure assai numerosi scrittori possono ancora raccogliersi: e tutti per lo più e sommi o almen chiari in materia; dacchè le opere dei più, richieste per studiarsi da per ogni dove, e nella stessa Italia e per fuori, si sparsero così, che impossibile fu poi lo sperderle completamente. Non per altro men arduo lavoro è il raccogliere tutti gli autori che possono ritrovarsi; e se esso tale si presenta a chi può, a tutto suo comodo ed agio, rovistare e frugare nelle biblioteche e librerie diverse; si consideri poi qual debba mai essere, per chi come noi non ha a sua disposizione che assai breve tempo, tramezzato da serii obblighi di servizio, e limitatissimo numero d'opere a ricercare e svolgere. Ma pure la storia della patria ad ogni cittadino è propria ed il continuo progredire delle scienze in essa fin dai più remoti tempi, a ciascuno è stata dai più verdi anni continuamente ripetuto: ad apprenderei quali i nostri padri furono quanto, essi fecero e quanto gli altri di noi s'appropriarono. Schemato è quindi a chiunque sia d'Italia, è il grave pondo di un tale studio; il cui compito da altri non potrebbe attenersi che a seguito di serie e faticose indagini e di lungo ed ostinato lavoro.

Or chi volesse sapere i primi autori che scrissero sulla fortificazione propriamente, non potrebbe che trovarli nel decimoquinto secolo; epoca nella quale quest'arte incominciò a presentarsi coll'aspetto vero di scienza. Innanzi molti scrissero: e sulla forza di questa, quella o quelle città; e sulla loro espugnazione; altri trattarono di macchine e congegni per espugnare e difendere le mura, ed altri infine, scrivendo di guerre e di malizia, diedero precetti del come comportarsi per ben resistere ai nemici attaccanti, o del

miglior mezzo per aver vantaggio essendo attaccati nelle loro ben difese città. Ma tutto ciò è fatto però da storici militari più propriamente, che da trattati; chè non potrebbero sotto tale aspetto neppure giudicarsi adatti alla tattica od alla strategia. Ed ove si volesse citare di quei tali scrittori italiani, credo che null'altro avrebbe a farsi che nominare tutti gli storici e storiografi, dai primi vagiti d'Italia, fino al decimoquinto e decimosesto secolo; che anzi anche dopo tale tempo, e pure al presente, di quei scrittori s'hanno che parlano di assedi e di difese.

Ma veramente crediamo, che dall'epoca in cui la fortificazione si stabilì a scienza, non debbano più tenersi, come a scrittori che di essa trattino, gli storici e gli storiografi.

Ben scorgersi adunque, che la raccolta degli scrittori italiani, in fatto di fortificazione, debba andar divisa in quattro parti; corrispondenti alle quattro distinte epoche di questa scienza.

La prima: dai più remoti tempi dell'antichità: fino a quando quest'arte incominciò ad ammantarsi a scienza; cioè l'epoca in cui i precetti e le regole dell'attacco e della difesa non ebbero altri scrittori che gli storici che li han tramandati ai posteri. Ed in questa si annoverano tutti gli storici italiani relativi a quel tempo; dei quali, quasichè ognuno riporta precetti di difesa e di attacco in unione degli avvenimenti che narra.

La seconda: quando incominciata la fortificazione a presentarsi quale scienza: era però essa non altro che accozzaglia di precetti sligati e senza nesso. E questa comprende i primi scrittori che incominciarono ad occuparsi del come dovevano costruirsi le cinte delle

città; dall'esame dell'effetto ottenuto da quelle prima edificate.

La terza: quando avviatasi l'arte a scienza, andò legando tutti questi precetti sciolti, col mezzo di un principio; dal che quindi ragionamenti e corollari. E questa comprende tutti gli scrittori dal Sanmicheli in poi: e che s'arrestano all'adozione dell'assieme dato alla scienza dal Vauban.

La quarta finalmente, quando la scienza preso carattere e forza e dopo di essere stata trabalzata e sbattuta tra i seri studi e le aeree visioni, è afferrata finalmente da un genio forte e creatore, che la tien ferma e l'assoggetta a principii saldi e veri. E questa comprenderebbe tutti gli autori e scrittori che trattano esclusivamente della scienza da dopo l'adozione dei principii di Vauban, fino ai tempi presenti.

Veramente dovrebbe aggiungersene una quinta: cioè il progresso della scienza, in seguito agli effetti delle armi rigate, dopo di averle adottate stabilmente per gli usi della guerra; ma di una tal epoca non si è che nella creazione. Nessuno ancora è sorto a dar fuori qualche parto della scienza di difesa, adeguatamente alla nuova forza acquistata dall'attacco: a meno che come tale non volesse tenersi qualche primo saggio scientifico tentato da taluno (1).

(1) Il capitano Catanzariti Elia del 1° reggimento zappatori (lo scrivente) nell'ultimo scorso aprile annunciava per le stampe la prossima pubblicazione di un nuovo tracciato di fortificazione di cui il relativo dettato avrebbe per epigrafe: *La fortificazione delle piazze modificata dalle moderne artiglierie*. In pari tempo dava fuori una tavola di questo nuovo sistema; ma più che al pubblico, egli l'offriva a diversi uffiziali dell'arma (cinquanta in tutto) invitandoli ad una critica scientifica.

Stabilite intanto in tal modo le diverse epoche della scienza di fortificazione, ci pare che nella prima debbono comprendersi, Tito Livio, Vegezio, Plinio, Giuseppe Flavio, Frontino, Appiano, Deleio Patercolo, Sallustio, Dione Cassio, Valerio Massimo, Tacito, Valturrio, Giulio Cesare, e più di tutti Vitruvio, come quello che trattando di architettura, ci ha tramandate molte macchine, della più remota antichità, usate per l'espugnazione e difesa delle città; nonchè precetti intorno alle mura di fortificazione.

Simili ad essi abbiamo ancora altri, che han dato alla luce i loro scritti, nei tempi delle altre epoche della scienza; ma, o come storici, o come scrittori militari, o come architetti. E tali sarebbero Macchiavelli, Giorgio Vasari, Scipione Maffei, Guicciardini, Benvenuto Cellini, Tiraboschi, Villani Giovin, Vaccani, Guichenon, Davila, Bentivoglio, Strada, Colletta, Romanin, Montecuccoli, nonchè i contemporanei Carlo Botta, Cesare Cantù e Guglielmo Pepe.

Tanto i primi che i secondi però, come sopra dicemmo, sono piuttosto storici, che riportano particolari d'assedii e di difesa per incidenza; ma non già scrittori assolutamente dell'arte di fortificare, attaccare o difendere una città.

Seguono gli altri autori appartenenti alla seconda epoca; e questi generalmente han scritto intorno al modo di afforzare città, ma non di proposito. Dovrebbero essi dirsi piuttosto scrittori militari; ma è a considerare che, ai tempi di quest'epoca, la fortificazione incominciava appena a prender nome di arte libera e facente da sè.

Di essi quindi non ci siamo dati cura che di raccogliere quel poco che faceva al nostro caso, e che a

ciascuno andiamo segnando: ritenendo lo stesso ordine cronologico come da altri ci è venuto fatto di trarli.

Il primo, di che si possano rintracciare degli scritti, intorno alla fortificazione, è:

COLONNA EGIDIO di Roma, che fattosi Agostiniano nel 1269 studiò teologia a Parigi. Quivi divenne in breve uno de' migliori teologi, e fu poi creato Arcivescovo di Bourges. Filippo l'ardito di Francia, l'avea dato per precettore al suo figliuolo; ed è a questo che il Colonna dedicò il suo trattato: *De regimine principum*, diviso in tre libri. Nella terza parte del 3° libro egli tratta del modo come reggere le città od il regno in tempo di guerra; nei primi quindici capi tratta della buona istruzione e della disciplina delle truppe; dal capo sedicesimo al ventiduesimo tratta di architettura militare e lalistica, ed in ultimo finalmente di guerra navale.

Quest'opera veramente è di molto poco conto; ed è la più antica che possa rinvenirsi a citare: ma non ha altro merito che quello di essere la prima.

SANUTO MARINO, veneziano, dopo molti anni, passati nella Romania, affin di poter scientemente condurre a termine un libro sopra la ricuperazione di Terra Santa, il 24 settembre 1321 lo presentava a Papa Giovanni XXI in Avignone. Si estende circa la forma e la struttura delle galee, e delle navi da trasporto per la guerra, e circa la struttura d'ogni sorta d'armi ed ingegni maneschi da offesa. Nell'arte delle fortezze dà buon saggio di conoscenza e di principii, come il comporta la sua epoca.

GUMO, da Vigevano, medico dell'imperatore Enrico VII e poi della regina Giovanna di Borgogna, allorchè nel 1335 si ordinò una spedizione per Terrasanta, vi concorse egli coi consigli, raccolti nel *Thesaurus regis Francia acquisitionis Terrasancæ de ultra mare, etc. etc.* Nella seconda parte egli parla del come difendere città, villaggi, castelli dai Saraceni; di far bertesche mobili, ponti murali, scali e castelli imbatagliati, da muoverli col mezzo di soli uomini e di altri mossi dal vento: del come innalzar torri di qualsivoglia altezza, scafandi per cavalieri e fanti; e del come costruire ed usare le *pantere*, ossia, macchine di legno lunghe 50, 100 e fin 200 braccia, e munite di archieri e spuntoni.

CARUSI BARTOLOMEO, di Simone, nato in Urbino nel XIII secolo; lasciò un *Tractatus de re bellica spiritali per comparationem ut temporalem*. Benchè il titolo indichi un trattato d'ascetica, pure l'opera è interamente militare.

CRISTINA, da Pizzano, ha lasciato: *Livres des faits d'armes et de chevalerie*. Figlia di un matematico, vissuta in corte guerriera, ed all'uopo consultando *Des nobles chevaliers experts en dites choses*, tolse dal Frontino e dal Vegezio il fiore dei precetti, ma non copiandoli; chè anzi parla delle innovazioni che dovrebbero farsi, in forza dei nuovi usi di guerreggiare coll'artiglieria, e ragiona delle migliori massime di difesa e di offesa che trovansi effettuate nelle guerre di Francia in quei tempi. Per ciò che riguarda fortificazione, le principali cose sulle quali si trattiene sono: le trombe di fuoco per incendiare le macchine,

le piazze d'armi lungo le mura, per piantarvi macchine e pezzi, i mangani per lanciare palle infuocate e i vari calibri delle artiglierie di quei tempi, adattati a differenti servizi dell'assedio di una piazza.

JACOBI MARIANO ci ha lasciato un libro che contiene molte figure di macchine guerresche e nel quale dà una descrizione delle mine alla moderna.

SANTINI PAOLO andò copiando da Jacobi e da altri contemporanei, commentando in qualche parte, ed in qualche altra cambiando alcunchè. Nella sua opera interessano i disegni delle sue artiglierie; ciò che riporta delle mine a polvere ed i precetti per le palle infuocate e per i proiettili vuoti.

VALTURIO ROBERTO non fu uomo di guerra, ma letterato; e l'opera da lui scritta, ad istanza di Sigismondo Malatesta, può dirsi un prodigio d'erudizione. Nel primo dei suoi dodici libri dà una lunga descrizione del Castel Sigismondo di Rimini; ma di architettura militare non dà precetti.

FILARETE ANTONIO AVERLINO, è autore di un architettura, in venticinque libri, nel 2° dei quali propone una sua pianta di città, che sarebbe un forte ottagono a stella formato da due quadrati eguali. Nel libro 4° dà la sezione delle sue mura, che vuole fossero in galleria; e nel 5° parla a lungo dei torrioni tondi, agli otto angoli della sua città. Nel 13° libro espone la difesa della foce di un fiume, fatta da due castelli, coadiuvati da un ponte fortificato con gallerie coperte e feritoie.

MARTINI FRANCESCO, di Giorgio, da Siena, nato nel 1423, da giovanotto lavorò di pittura e scolturá in compagnia del Fiesolano Angelico; poi dandosi all'architettura sì civile, che militare, impiegò molti anni a studiarla; e prima del 1478 era già al soldo di Federico II da Montefeltro duca d'Urbino; uno dei più illustri capitani dell'età sua ed uomo amantissimo delle arti e delle lettere. Mentre disimpegnava diverse missioni diplomatiche di conto, ebbe modo come acquistar nome di grandissimo architetto militare; comprendendo a quei tempi, tale professione, tutto ciò che ora spetta alle armi dotte: cioè il ramo delle fortificazioni, e quello delle artiglierie. Dal servizio di Federico passò a quello del figliuolo Guidobaldo; senza però abbandonare le cose di Siena: per la qual città fu anche oratore ai Fiorentini, per certe liti, circa la determinazione delle frontiere di Montepulciano. Nel 1489 fu chiamato da quei di Lucignano a fortificare la loro terra; e l'anno dopo tornò ad Urbino. Fu richiesto pure per simil motivo, da Giovanni Della Rovere, signore di Sinigaglia; quindi da Virginio Orsini capitan generale del regno di Napoli; poscia nel 1491 da Alfonso duca di Calabria e quindi dai Lucchesi. Vecchio e logoro di fatiche si diede nuovamente alle arti di sua gioventù, e propriamente alla scultura; lavorando più particolarmente di cesello. Il tempo libero che rimanevagli lo diede alla scienza: componendo libri di meccanica e d'idraulica, e soprattutto perfezionando quelli già innanzi distesi, di architettura civile e militare. Nelle sue opere dà le prime norme dei bastioni pentagoni: invenzione che poi il Sanmicheli, circa mezzo secolo dopo, conformava a nuovo principio di fortificazione.

Il Martini scrisse otto differenti opere circa l'architettura, trattandola pei diversi rami, di che questa scienza è così ampia. Tra tutte esse la più importante è quella da lui rifatta per ben tre volte, col titolo: *Trattato di architettura civile e militare*; ristampata poi a Torino nel 1841, con appendice del professore cavaliere Carlo Promis.

Diversi scrittori vorrebbero che il Martini fosse più propriamente l'inventore dei bastioni e non già il Sanmicheli; come per contra lo Zastrow pretenderebbe invece che il vero inventore ne fosse l'ingegnere-militare alemanno Alberto Dürer, nato a Nuremberg nel 1471. Ma v'è da por mente che tali giudizi peccano di lodevole amor patrio. Dei bastioni o baluardi pentagoni ne parlano molti anche prima del Martini e del Dürer, come delle trincee si parlava molto assai prima del Vauban. Ma altro è il parlarne, ed anche il trattarne minutamente; ed altro a stabilirlo a principio. Prima del Sanmicheli i bastioni avevano ufficio di afforzare le mura fiancheggiandole; dal Sanmicheli in poi, le mura servirono a riunire i bastioni (1).

Il Martini morì in patria, nel 1507, carico d'anni e di rinomanza.

CORNAZZANO ANTONIO, scrisse: *De la integrità de la militare arte*, e la dedicò ad Ercole d'Este duca di Ferrara; ma rimane inedita nella biblioteca estense. È divisa in nove libri e nell'8° si contengono precetti circa il munire, difendere od assaltare le città e fortezze; ma il più delle volte ai precetti supplisce con una folla di esempi, tratti dalle storie antiche, e con-

(1) Vedi a tal proposito il Sanmicheli.

temporanee, che piuttosto intralciano anzichè chiarire le idee.

PATRICIO FRANCESCO, nacque in Siena ai primi anni del xv secolo. Si ha di lui: *De institutione reipublicae*; il quale è scritto dopo il 1470 ed è diviso in nove libri. Nel 7° tratta di costruzione e nell'8° dell'architettura militare in ispecie. Vuole le mura alte da 40 a 50 cubiti (circa 15 metri), le torri quadrate, rotonde od ottagonali, ma merlate e colle ventiere; nelle città di pianura i fossi siano larghi assai e profondi ed un pomerio (1) tra questi e le mura. Egli però non fa che servilmente desumere tutto dagli storici e precettisti anteriori a lui.

GIOCONDO, fra Giovanni, domenicano italiano, celebre letterato, antiquario, e più che tutto rinomato architetto della sua epoca, nato a Verona, probabilmente verso l'anno 1435, fu successivamente al servizio dell'imperatore Massimiliano, del re Luigi XII, della Repubblica di Venezia e del papa Leone X. Morì, secondo lo Scaligero, a Roma in età molto avanzata. Costruì la *Sala del consiglio della città* in Verona; il ponte *Notre Dame*, il palazzo della *Camera dei Conti* e la *Camera dorata* nell'atrio del parlamento in Parigi; ed assai importanti lavori nelle lagune venete: dei quali assai più di rilievo aveane progettati, e pei quali a dir del Vasari, Luigi Cornaro, nobile veneto, diceva che meritava d'essere riguardato come *secondo fondatore* della città di Venezia. Fortificò Treviso, e vuolsi

(1) Spazio intorno alle mura che gli antichi sacravano, perchè non vi si edificasse e coltivasse.

che diverse delle antiche fortificazioni di Verona fossero opra sua. Infine chiamato in Roma da Leone X, per dirigere, insieme al Michelangelo, al Raffaello e ad Antonio Piconi San Gallo, le costruzioni della basilica di San Pietro, non poco ivi giovò la sua presenza ed i lumi del suo ingegno: massime nel rafforzare le fondazioni di quel vasto edificio.

Di opere militari propriamente sue, non dettò; ma oltre all'aver egli data fuori una seconda edizione del Vitruvio, che fu stampata a Venezia nel 1511, da lui molto chiarita nei varii passi oscuri del testo; ci lasciò una traduzione dei Commentari di Cesare, stampata a Venezia nel 1513, ed alla quale egli aggiunse buon numero di disegni di ponti militari e di fortificazioni ad illustrare il testo.

All'edizione del Vitruvio aggiunse egli dippiù il trattato del Frontino: *De aquæ ductibus*, annotandolo ed ampliandolo.

DA VINCI LEONARDO, lasciò un'infinità di disegni manoscritti, la maggior parte dei quali corrispondono esattamente a quanto egli si offrì di fare, nella sua proposta a Ludovico il Moro; dal che si arguisce che egli li abbia inventati e figurati in gran parte circa il 1483. Negli scritti e disegni suoi trovansi il meglio dell'architettura militare d'allora. Dà una pianta di fortezza quadrata (però senza torrioni angolari) con quattro rivellini triangolari, e per ognuno di essi due altri minori, colla gola parallela alle loro facce. Lungo una cortina fiancheggiata da torrioni disegna alcune difese triangolari; che sono semplici parapetti per impedire l'avvicinarsi al muro e son messi sotto il fuoco radente dei torrioni. Sarebbe questa un'idea prima

che suscitò poi l'invenzione della tanaglia. Alcune figure rappresentano casematte staccate di pianta poligona, ed altre caponiere coperte. Nelle piante di città e fortezze adottò il recinto stellato; e nelle torri abolì i piombatoi. Egli situa le torri circolari su basi quadrate onde evitare nell'alto, che è battuto dalla artiglieria, la debolezza degli angoli; e conservarli nel fosso per la difesa di fianco. Le sue mura sono controminate; e nel parapetto sono aperte cannoniere. Tutto ciò che di meglio trovansi nel Dürer, in assai miglior modo rilevasi dal codice atlantico del Vinci; comunque lo Zastrow ritenga: che il Dürer fosse incontestabilmente uno dei più grandi uomini prodotti dalla loro patria; che i suoi talenti per l'architettura militare erano realmente straordinari; e non esagerarne il merito affermando che alcuno degli ingegneri posteriori, non l'han sorpassato in *sagacità*, in *previdenza* ed *ingegno inventivo* (1).

DA SANGALLO GIULIANO (fiorentino), si applicò da giovane all'architettura, alle cose militari, e nel 1452 si distinse alla difesa della Castellina del Chianti contro i Napoletani. Edificò la rocca di Ostia; cominciò la fortificazione di Poggio Imperiale; e nel 1500 diresse le opere militari di Borgo San Sepolcro. Nel 1502 fu ingegnere della rocca di Arezzo, e circa il 1505 per volere di papa Giulio II, lavorò a risarcire le vecchie mura di Roma, e farne delle nuove. Nel 1509 ebbe l'incarico dai Fiorentini della fortezza di Pisa; ed egli fattone il piano, ed aiutato da suo fratello Antonio e

(1) Vedi ZASTROW, *Histoire de la fortification permanente*, edizione di Parigi, 1856, tom. 1, pag. 39.

dai consigli del Macchiavelli, la condusse a termine in quattro anni; durante i quali si occupò ancora a restaurare le fortificazioni di Livorno.

Morì in Roma nel 1517 ottuagenario; e ci lasciò molte lettere e descrizioni circa la fortezza di Pisa; oltre ad un suo *Taccuino* o collezione di poche piante di fortezze, dalle quali rilevasi essergli molto debitrice la moderna architettura militare.

MACCHIAVELLI NICOLÒ, da Firenze, il famoso politico, segretario ed istoriografo di quella repubblica, scrisse: *Dell'arte della guerra*, in sette libri; e ciò fu nel 1721. Comunque taluno volesse che questi non contengano che una cattiva riforma dei trattati di Vegezio; pure l'Algarotti li loda nelle sue lettere militari; e giudica il segretario fiorentino qual ottimo precettore in fatto di milizia.

Nel principio del suo 7° libro egli espone il suo sistema di fortificazione. Stabilisce di circondare tutta la piazza con un muro alto quanto si può, e grosso tre braccia (1^m,78) (1); e questo muro internamente ha un fosso per tutta la sua estensione che dovrebbe essere almeno largo 30 braccia (17^m,826) e profondo 12 (7^m,130). Con la terra ricavata da un tal fosso forma un secondo recinto, sostenuto da un muro alto un uomo sul piano della piazza; e su questo muro rafforzato da torri messe alla distanza di 200 braccia (118^m,84), egli situa la grossa artiglieria; mentre sull'altro, che veramente sarebbe un antemurale al primo di mura e terra, ei situerebbe l'artiglieria mezzana e la piccola (2).

(1) Il braccio di Firenze equivaleva a 594,2 millimetri.

(2) Ultimamente venne in luce un opuscolo anonimo intitolato:

Tra gli altri inconvenienti questo sistema ha i due gravi, cioè: primo, che il nemico pratica la breccia nell'antemurale, e quindi facilmente l'assalta; e secondo, che una volta esso padrone del primo muro, domina il retrostante recinto, e questo dovrà presto essere abbandonato. Pur tuttavia lo scrittore ha sporte nel suo libro diverse buone massime di fortificazione e tra le altre che in pianura le fossate sian fatte profonde sino al pelo d'acqua, per proibire all'inimico la costruzione dei cammini sotterranei: ottimo preservativo contro le mine. Inoltre egli propone dei trinceramenti dietro le breccie; con che si aumenta il terzo periodo della difesa di una piazza.

DELLA VALLE GIAMBATTISTA, da Venafro in Terra di Lavoro, scrisse: *Il Vallo, libro continente appartenentie ad capitani, per ritenere e fortificare una città con l'astioni*, opera rozza e gonfia ed in diversi punti impossibile ad intendersi. Il sapere scientifico del Della Valle è quasichè nullo; ma pure giovogli molto il possedere precetti pratici; e la sua stessa rozzezza, rendendolo comprensibile ai più ignoranti soldati, fece che di nessun libro militare di quei tempi, si traessero tante edizioni, come di questo; giacchè se ne fecero dieci almeno in soli trentaquattro anni.

DELLA ROVERE MARIA, nato a Sinigaglia delle provincie Romane nel 1490, fu poi prefetto di Roma. Ci lasciò i suoi: *Discorsi militari*, che sono una raccolta

La fortresse et Partillerie moderne; ed io credo che il suo autore, agli studi politici, ne avesse avuta l'idea-prima leggendo le opere di Macchiavelli. Infatti questo nuovo fronte non è che quello del segretario fiorentino modificato.

di risposte a quistioni di guerra. Nella parte che riguarda le fortificazioni vuole il fosso largo da 18 a 20 passi (circa 32^m,96), e profondissimo essendo senz'acqua; lo spalto leggermente inclinato e sottoposto alla cortina per cinque piedi, e sopra a questa stiano cavalieri più alti di 16 o 20 piedi. Vuole dippiù baluardi larghi alla gola circa 60 passi (104^m,10) con cannoniere nei soli fianchi. Dà inoltre molti precetti circa l'espugnazione di una fortezza; e specialmente il piano di una trincea difesa contro le sortite della città, da gabionate in forma di casematte situate nelle svolte: ciò ch'è l'idea prima delle presenti nostre mezze parallele, dateci poscia con nesso di sistema da Vauban.

Con Della Rovere terminerebbero i scrittori di fortificazione appartenenti alla seconda epoca di questa scienza; ma assai più numerosi in cambio, sono poi quelli appartenenti alla terza, e ragionevolmente. Cominciata infatti in Italia a sorgere la fortificazione come a dottrina, i fervidi ingegni di questa terra, culla d'ogni scienza ed arte, numerosi si diedero a studiarla ponderatamente, ed a migliorarla; modificando ciò che già esisteva ed inventando di nuovo. Di quelli però tra essi che scrissero intorno a tal materia, di non tutti si trovarono i dettati; ma solo di quei che s'acquistarono rinomanza anche edificando: tranne di qualcheduno, di che per mera combinazione gli scritti di poco valore, han sopravvissuto all'oblio che meritavano. Noi descriveremo tutti quelli di che ci è stato dato aver contezza, nel brevissimo tempo in cui questo lavoro ha dovuto essere elaborato. Ed a tal proposito preghiamo che ci si sia cortese di compatimento; tantopiù considerando, essere il nostro un lavoro, che a ben terminarlo, anzichè occuparvi un

mese, come a noi è stato permesso, vi sarebbe stato bisogno di anni, ed anzi di lustri. E soprattutto era indispensabile bisogno, la possibilità e l'agio di poter liberamente frugare per tutte le biblioteche e librerie d'Italia, in buona parte delle quali si conservano scritti inediti di grandissimo valore, di che non s'ha generalmente alcuna contezza, e solo se ne conosce l'esistenza da pochi eruditi. Non pertanto fortuna ci arrise a farci raccogliere buon numero di tali nomi; che noi abbiamo disposto in ordine cronologico: segnando a ciascuno il poco che ci venne fatto di trarre, nel nostro breve tempo disponibile all'oggetto sia da opere loro, che da quanto di essi, altri ne scrissero. Ma prima d'incominciare a dire di tali scrittori, non si può, massime da chi è italiano ed ingegnere militare, tacere dal ragionare del primo maestro della fortificazione italiana: di colui che primo tra quanti mai ingegneri militari potessero, esservi l'arte del fortificare innalzava a scienza; e, collo stabilirla in nuovi principii, davale l'impulso rigeneratore, che di poi l'ha continuamente incalzata nella via del progresso. Ed è costui il

SANMICHELI, che da ognun si sa celebre ingegnere, nato a Verona nel 1484; e che, come grande si rese nella civile architettura, altrettanto il fece nella militare. Del suo vasto ingegno servironsi papi, imperatori, re e principi regnanti de' suoi tempi; sì per grandiose opere pubbliche e private, e sì ancora per afforzare i proprii Stati, cercando ed innovando fortezze. Di lui però non s'hanno scritti; « ma il non « essersi dal Sanmicheli, sempre occupato nell'operare, « dato opera allo scrivere (come nulla parimenti scrisse

« Michelangelo, ne' Bramante o il Sangullo) non ha
 « però fatto rimanere nelle tenebre il suo nome. I suoi
 « libri furono Verona e Candia; muti veramente, ma
 « che però insegnarono tutto » (1).

Vuolsi generalmente che il Sanmicheli fosse il primo inventore dei bastioni; e quindi del mutamento della fortificazione usata infino allora; e varii v'ha per contro che ad altri attribuiscono tal merito: dall'aver quelli, come essi sostengono, prima del Sanmicheli innovati i baluardi, cambiandone la forma ed invece che rotondi o quadrati fattili pentagonali; con che si migliorò il fiancheggiamento delle mura. Ma sia pure che altri avesse innanzi discorso e fatti dei baluardi pentagonali, cosa a che per altro il Maffei fortemente si oppone mostrando le date storiche a suo favore non in questo consiste il merito del Sanmicheli riguardo alla fortificazione; sibbene nell'aver egli stabilito per primo il principio scientifico dei bastioni; col che l'arte fu messa su di un più ampio e regolare cammino.

Prima del Vauban si eseguirono pure bastioni, aloni, rivellini, tanaglie, cavalieri, ecc., ecc., e per gli attacchi anche le trincee; ma pure è a lui che devesi il gran mutamento apportato nella scienza della fortificazione; comunque egli non avesse fatto che prendere le particolari invenzioni del Sanmicheli, del Tartaglia, del Castriotto, del Paciotto, del Magi, dello Speckle; e riunirli tutte, sottoporle ad una legge ed a principii veri, e darle un nesso scientifico da tesi e corollarii.

Così innanzi al Sanmicheli tutta la fortificazione consisteva nelle mura più o meno alte, più o meno

grosse, più o meno diritte o circolari o secondo curve qualunque, e ad afforzarle in qua e in là di esse si mettevano baluardi di forma quadrata, rotonda e se vuolsi anche pentagona. Adunque prima le mura formavano la fortificazione di una piazza, ed i baluardi o bastioni, le afforzavano fiancheggiandole. Il Sanmicheli cambiò questa relazione tra mura e bastioni. Adoperò questi a fortificare le piazze ed essi quindi tra loro congiunse a mezzo delle mura; dimodochè, prima la difesa era operata dalle mura ed afforzata dai bastioni; ma il Sanmicheli pel primo stabilì i bastioni ad operare veramente questa difesa su tutti i punti e le mura a riunirli e sostenerli. Ecco veramente il gran merito ch'egli s'ebbe.

Oggi un pressochè simile mutamento tra la fanteria e l'artiglieria, si va adoperando nell'arte strategica. Prima era la fanteria, che faceva propriamente la guerra anticamente con le falangi, poscia con le legioni ed in ultimo con le divisioni e corpi d'armata. Adottatesi poi le artiglierie, queste concorsero ad afforzare l'operare della fanteria; e fino a pochi anni fa si è avuto per principio di far agire la fanteria come parte principale e l'artiglieria come parte secondaria, benchè interessantissima, val quanto dire che le mosse strategiche finora sono state fatte dalla fanteria, regolando l'artiglieria su quelle il suo agire. In oggi però pare che si tendesse a far cambiare il principio d'azione tra queste due armi; cioè si cercasse di dar principalmente questo principio d'azione all'artiglieria e maneggiare la fanteria in correlazione dei movimenti dell'altra. La cavalleria tanto nel passato che nel presente, e poi, aiuta l'azione dell'una e dell'altra arma; e resiste nei rovesci dell'esercito proprio in attesa di

(1) Parole cavate testualmente, e perciò virgolate, dalla Verona illustrata del Maffei.

aiuti, ed in quelli dell'avversario porta il complemento al danno fatto, principalmente onde non si raccoglino a sostenersi; e così completa essa il male causato dalle altre due armi, e non cbbiga queste a perdere la loro compattezza, per inseguire il nemico sbaragliato. Un pressochè simile mutamento d'azione tra i bastioni e le mura, operò il Sanmicheli per la scienza del fortificare, per la qualcosa a lui questa va debitrice di tutti i progressi che ha poi fatti.

A ragione quindi i maestri, in questa scienza, dicono: il Sanmicheli inventore dei bastioni, col che non intendono già che egli ne avesse ideata la forma pura, ma sibbene che ne ha creato la forza difensiva, ne ha creata la vera essenza loro.

Egli intanto soddisfacendo a desiderii di papa Clemente VII, di Carlo V, di Francesco I di Francia e di Francesco Sforza duca di Milano, suo natural principe; disseminò da per ogni dove parti del suo fertile ingegno. In compagnia di Antonio Sangallo girò a rivedere e riordinare le fortezze dello Stato ecclesiastico d'allora, e singolarmente Parma e Piacenza; fortificò Legnago, Porto, Orzinovi e Marocco; fece lavorare particolarmente a Brescia, a Peschiera ed a Padova, dove costruì due bastioni di pianta. Ristaurò le fortificazioni di Corfù e le piazze della Dalmazia; bastionò alla sua maniera Napoli di Romania; stalcchè questa città fu in grado di ributtare, poco dopo, bravamente l'attacco dei Turchi. Fortificò la Canea e le altre piazze dell'isola di Candia, ma singolarmente Candia stessa, che a dir del Vasari (1), riedificò dai fondamenti, e fece inespugnabile. Assai gran nome poi s'acquistò

(1) *Vite dei pittori e scultori italiani.*

per la fortezza di S. Andrea del Lido, alla bocca del porto di Venezia; che meraviglia grande fu l'aver fondata in quel sito paludoso tutto cinto di mare, e bersagliato dal continuo flusso e riflusso, una così gran mole. Ma la piazza per la quale egli mise più cura a render più forte e dove più s'affaticò a mettere in diligente pratica il nuovo suo sistema di fortificare, fu Verona sua patria. E tra i bastioni che ivi furono fatti costruire dal Sanmicheli, scorgesi il progresso che il nuovo sistema fece nello stesso studio dell'inventore: chè quello detto delle *Maddalene*, il quale da un'iscrizione appare costruito nel 1521, addimosta la prima idea, migliorata poi e corretta nell'esecuzione degli altri: cioè di quei detti dell'Acquaro, o di S. Francesco, di S. Bernardino, di S. Zenone e della Catena, o di Spagna; i quali ancor oggi, all'ingegnere militare, addimostano maggiore efficacia di difesa che il primo. Il Sanmicheli morì nel 1559 senza lasciare scritto alcuno; per lo che regolarmente non avrebbe dovuto annoverarsi in questa raccolta; ma credo non esservi ingegnere militare e massime italiano, che parlando in modo qualunque di fortificazione, passi in silenzio il suo nome ed il suo operato.

E nello stesso modo non ci pare di dover tralasciare di dir sulle opere del

PACIOTTO, da Urbino (1); che fiorito poco appresso al Sanmicheli, come questi non lasciò alcuno scritto. Nato egli nel 1521, divenne uno dei più bravi e fortunati ingegneri militari de' suoi tempi; e nel 1564 il duca Emanuele Filiberto gli dava incarico della co-

(1) Francesco Paciotto da Urbino, conte di Montefabro.

struzione della cittadella di Torino: che egli eseguiva, correggendo e migliorando i disegni, per la stessa opera già stati dati nel 1550 dall'Orologi. Nel 1567 il duca d'Alba, mandato a governatore nei Paesi Bassi, gli affidava il progetto e l'esecuzione della cittadella d'Anversa, che egli egregiamente eseguiva. Ed è giudizio generale che queste due cittadelle, entrambe di forma pentagona regolare, fossero da considerarsi come i capi d'opera della fortificazione italiana. Costruì di più le fortezze di Montecchio nel Parmigiano, Scombiano nel Modenese, Guastalla, Borgo S. Donnino, Villafranca, Savigliano, la cittadella di Vercelli e l'altra di Borgo in Bresse, che fu poi terminata dal Busca. Credesi anche che avesse posto mano alle fortezze di Flessinga, Valenciennes, Groninga, Grave ed Utrecht.

Nel 1572 passò a servizi di papa Pio V e lavorò intorno alle fortificazioni di Civitavecchia ed Ancona. Invece lo Zastrow riporta che nello stesso anno 1572, essendo il Paciotto occupato alla costruzione di un forte a Flessinga, fu preso dal popolaccio furioso ed impiccato. Il Sachero però lo tien morto in patria nel 1591.

Anche però prima del Paciotto dei buoni ingegneri avevano incominciato a trattare della fortificazione; tra i quali molti hanno il vanto di aver inventate delle particolarità ne' sistemi, che fino lo stesso Vauban ha ritenuto nelle sue maniere. Noi anderemo citandoli per ordine cronologico, annotando brevemente a ciascuno le proprie opere, che trattano della scienza, date in luce; e facendone rilevare ove occorra, le rimarcabilità.

TARTAGLIA NICOLÒ, da Brescia, pubblicava in Venezia nel 1546 un suo libro intitolato: *Quesiti di invenzioni diverse*, mentre già nove anni prima (1537) aveva dato fuori l'opera: *Nuova scienza*, colla quale riduce propriamente a scienza l'arte degli artiglieri; i quali, fino allora meri pratici, non sospettavano neppure che il loro operare potesse prendere quel posto. Co' suoi *quesiti* egli dava fuori, un suo sistema tra bastionato e tanagliato; giacchè la cortina ivi faceva spezzata sotto un angolo di 100° e poneva ai salienti dei piccoli bastioni ad angolo ottuso, con fianchi ritirati ed orecchioni; e nel mezzo della cortina un piccolo bastione piatto in allora denominato *piatta forma*. È il primo che nelle fortificazioni stabilisce la strada coverta e lo spalto; comunque già nel 1529 all'assedio di Vienna fatto dai Turchi, si fosse osservato il bisogno di una tal opera (1). Inventava egli di più le traverse sui terrapieni; ma queste egli faceva per chiudere ed afforzare le batterie della difesa; mai pensando che questa sua idea dovesse poi venire tanto in aiuto della difesa, allorchè circa un secolo e mezzo dopo (1697) il genio creatore di Vauban, a salvare un forte impaccio d'amor proprio, dava fuori l'uso del tiro a rimbalzo per sotto-mettere Ath da lui stesso fortificata (2).

CATTANEO PIETRO, da Siena, scrisse: *I quattro primi libri di architettura*, che furono dati alla luce in Venezia

(1) Vedi ZASTROW nella nota a pag. 86 del 1° volume della sua *Storia della fortificazione permanente*, edizione di Parigi, 1856.

(2) Vedi PAGANO a pag. 345 della sua opera: *Sunto delle principali teorie e pratiche di fortificazione*, edizione di Napoli, 1857.

il 1554; e quindi riveduti, corretti, ampliati di disegni ed aumentati di altri quattro libri, furono ristampati nel 1567 similmente a Venezia; e in tutta l'opera vi si osserva la più squisita purezza di lingua, oltre al merito dell'arte del quale ne fa encomio il Palladio.

Nel 1° suo libro egli tratta delle qualità che si richiedono dai siti per edificarvi città e castelli, e del modo di fortificar questi; e ciò fa con metodo chiaro e preciso. In esso trovasi descritto un sistema di fortificazione angolare con casematte negli angoli rientranti a similitudine del sistema del Montalembert, che fiorì due secoli e più dopo il Cattaneo; cosicchè scorgesi che da lui il Montalembert prese l'idea-prima del suo sistema.

Così pure vi si trovano gli angoli dei fianchi acuti a guisa di quei di Bar-le-Duc che scrisse quarant'anni dopo il Cattaneo.

Vi si vede infine una ingegnosa costruzione di un recinto per un porto a difese interne ed esterne.

ZANCHI GIOVAMBATTISTA BONADIO, da Pesaro, scrisse nel 1554: *Del modo di fortificare le città*; opera ch'è a credere fosse composta anteriormente all'*architettura* del Cattaneo ed anche ai *quesiti* del Tartaglia, comunque pubblicata dopo; giacchè lo Zanchi nella sua dedica a Massimiliano d'Austria, asserisce che niuno prima di lui avea dato *alcun notevole e vero principio sulla fortificazione*.

Da lui per primo furono ideate le cortine d'ordine rinforzate, credute d'invenzione spagnuola e da altri attribuita al Vauban.

BARBARO DANIELE, nobile veneziano, celebre letterato,

eletto patriarca d'Aquileia, ed autore della rinomata: *Pratica della prospettiva*. Ci lasciò: *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradotti et commentati*, opera pubblicata la prima volta in Venezia nel 1556. Nei commenti del capitolo 6° del libro 1° riporta il Barbaro un disegno di una fortificazione moderna di sei bastioni, e poscia la pianta in grande di un bastione. Nel capo seguente poi riporta l'indice dei capitoli contenuti in due libri inediti di fortificazione composti dal Leonardi.

LEONARDI GIOVANNI GIACOMO, conte di Monte l'Abate, nato a Pesaro nel 1598 e resosi padrone di vasta dottrina diede opera alle fortificazioni di Pisa, Vicenza, Legnano, Porto, Pesaro e Sinigaglia. Scrisse sulla fortificazione, sull'artiglieria e su altri rami dell'arte militare; ma tutte queste opere sono inedite, e dall'indice del Barbaro si comprende che si ha molto a lamentare di questa mancanza di pubblicazione; tanto più che il Cantù ci dice (1) che della sua: *Fortificazione ossia modo di fortificare*, gl'ingegneri di quei tempi ne fecero infiniti encomii.

LANTERI GIACOMO, da Paratico nel Bresciano, ingegnere maggiore di Filippo II re di Spagna, fu il primo che avesse tracciati disegni di fortificazione geometricamente, dacchè l'arte incominciò a prendere aspetto di scienza matematica.

Nel 1557 egli diede alle stampe in Venezia: *Due dialoghi nei quali s'introduce messer Gerolamo Catanio di*

(1) *Storia universale di Cantù*, tomo II, pag. 227, edizione di Torino, 1851.

Novara e messer Francesco Trevisi ingegnere veronese con un giovane bresciano a ragionare del modo di disegnare le piante delle fortezze secondo Euclide e del modo di comporre i modelli, e torre in disegno le piante delle città.

Nel 1559 pubblicò similmente in Venezia l'altra sua opera: *Due libri del modo di fare le fortificationi in terra intorno alle città et alle castella per fortificarle. Et di fare così i forti in campagna per gli alloggiamenti de gli eserciti, come anche per andar sotto ad una terra et di fare i ripari nelle batterie.*

È questa la prima opera che trattò di fortificazione di terra o campale, e ricevè molti lumi da alcuni fogli manoscritti del San Marino; come per altro, essa, moltissimi ne ha somministrati ai scrittori posteriori.

Dalla dedica diretta ad Alfonso d'Este duca di Ferrara, si deduce che il Lanteri, anteriormente a quest'ultima opera, avesse scritto tre altri libri sulla maniera di fortificare con opere di muro; ma pare che essi però non sono mai stati dati alle stampe, o almeno è quasi impossibile trovarne copia.

CENTORIO DEGLI ORTENSII ASCANIO, da alcuni creduto milanese, ma più probabilmente romano, cavaliere dell'ordine militare di S. Giacomo, alle cognizioni oratorie, poetiche ed istoriche, congiunse le militari: nell'esercizio delle quali mostrò molto sapere e coraggio. Si ha di lui: *Discorsi di guerra divisi in cinque libri.* Nel 4° dei quali tratta del modo come debba tenersi una città minacciata d'assedio; e nel capo 8° brevemente dà le norme come una città si debba fortificare. Nel libro 5° tratta la questione dell'utilità delle fortezze.

MELLONE ANTONIO, fiorì intorno al 1550, e da qualcuno è mentovato come eccellente architetto militare; però egli in quest'arte dall'opera che s'ha di lui, appare puro pratico, nè sembra che abbia gran fondamenta di geometria; anzi mette per massima che le fortezze siano d'ufficio speciale dei *soldati* (1). Scrisse un trattato di fortificazione, nel quale vedonsi adattati i bastioni a poligoni stellati, nell'angolo della tanaglia usa un cavaliere, e dietro i bastioni adopera una piazza di ritirata. Dà inoltre varii disegni di fortificazione regolare e tra questi quello del bastione da lui fatto a Vienna.

Dal servizio di Francesco I re di Francia passato a quella della Repubblica Veneta, e fatto quivi governatore dell'isola di Creta, questa afforzò con alcune fortezze eseguite su proprii disegni.

Di lui trovansi pubblicati diversi scritti e disegni di architettura militare, nel trattato di fortificazione del San Marino, e propriamente nell'edizione di quest'opera, stampata a Venezia nel 1598.

FUSTO IACOPO, detto CASTRIOTTO, nato in Urbino verso il 1510 si fece buon nome d'ingegnere militare fortificando Mirandola, Sormonetta, Paliano, Anagni e diverse altre piazze.

Stando al servizio del papa Paolo III concorse con Serbelloni, Alessandro Vitelli e Montemellino per fortificare Borgo S. Pietro in Roma, ed i suoi disegni furono preferiti. Fu prediletto di Carlo V e ne ebbe onorifiche, cariche e commissioni importanti. Passato

(1) Per *soldati* il Mellone intende il senso ampio della parola.

poscia al servizio della Francia sotto Enrico II, diede buon numero di progetti per fortezze in Linguadoca, nella Provenza, nel Lionese, in Piccardia e nella Normandia; dimodochè quel sovrano a rimunerarlo, gli diede il titolo di generale sopra tutti i forti del suo regno. Cooperò molto col suo ingegno la direzione dell'assedio di Calais nel 1557 e dopo la presa munì di nuove e più moderne fortificazioni.

Egli scrisse in collaborazione col Maggi, e tra i diversi suoi progetti è da rimarcare quello adottato a Calais, ed in altre parti, del quale poi è stato adottato il principio da Vauban, nella sua seconda e terza maniera perfezionandolo. Avendo egli un recinto fiancheggiato da torri; a fortificarlo coprì quelle con grandi bastioni staccati con orecchioni a doppi fianchi. Tra un bastione e l'altro egli fe' correre una specie di tanaglia, costruendo un parapetto in terra, che prolungandosi dietro gli orecchioni coprì totalmente la cortina. *Credo (egli dice nella sua opera parlando della sua cortina così coperta) - che sarà resistibile ad ogni grande impeto, perchè è chiaro, che le prime muraglie non si possono battere, se prima non si levano i terragli e baluardi.*

Il Castriotto di più non usa, ne' suoi fronti, rivelini; ma invece delle piazze d'armi.

MAGGI GEROLAMO, da Anghiari (Toscana), scrisse in collaborazione col Castriotto: *Della fortificazione delle città*, opera che vide la luce in Venezia il 1564. Nei suoi commenti cita spesso alcuni libri dell'ingegnere militare da lui esclusivamente composti; i quali però non hanno visto mai la pubblica luce.

Il Maggi ne' suoi sistemi di fortificazione adopera

dei piccoli bastioni con doppi fianchi casamattati perpendicolari alla cortina; e questa, spezzata quattro volte, ma sempre parallela a se stessa, viene ad essere fiancheggiata da quattro altri piccoli fianchi doppi casamattati come i primi. Questo sistema fu adottato poi da Pedro Broliani e Manuele Alvar, ingegneri spagnuoli; oltre a che pare abbia suggerita l'idea dei fianchi di cortina al Vauban, che li adopera nella sua terza maniera.

Il Maggi si trovò in Famagosta come ingegnere della Repubblica Veneta allorchè fu assediata dai Turchi; ed ivi si distinse inventando certi fornelli e fuochi che guastavano tutti i lavori degli assediati. Caduta la piazza fu fatto prigioniero, ed essendo schiavo fu strozzato nel 1572, per tentata evasione.

MONTAMELLINO FRANCESCO, da Perugia, capitano della guardia di Castel S. Angelo di Roma, diè fuori: *Discorso sopra la fortificazione del borgo di Roma*, per contrastare al Castriotto l'esecuzione di quell'opera; presentando al papa Paolo III un modello del come intendeva dovesse invece essa eseguirsi.

Il Castriotto però fatto egli pure altro modello, lo presentò a sua Santità, accompagnato dalla relativa relazione; ed ottenuta la preferenza, fu essa causa del discorso summentovato; che trovasi unito alle opere del Castriotto.

CATTANEO GEROLAMO, novarese, ingegnere, che fortificò Sabionetta per ordine di Vespasiano Gonzaga, signore di quella terra, scrisse: *Opera nuova di fortificare, offendere, et difendere, et fare gli alloggiamenti campali secondo l'uso di guerra*; della quale la prima

edizione vide la luce in Brescia nel 1564, unitamente al *Trattato degli esami dei bombardieri et di far fuochi artificiali*; e che fu poi ristampata in Brescia nel 1584 con altro titolo, ma pressochè simile al primo. Nel 1567 le due materie furono ristampate in due libri divisi, corretti entrambi ed ampliati. Nel 1571 poi ristampandoli di nuovo, l'autore vi aggiunse: *Nuovo ragionamento del fabbricare le fortezze sì per pratica come per theorica, ove diffusamente si mostra tutto quello, che a tal scientia si appartiene.*

GALILEO GALILEI, nato a Pisa nel 1564, nello stesso anno, stesso giorno e quasi stessa ora, che in Roma il gran Michelangelo, moriva (8 gennaio 1642) nell'anno stesso in cui vedeva la luce Isacco Newton (1). Professore di matematiche in Padova, sapeva prelevar tempo dalle lezioni che dettava ai numerosi suoi uditori, ed applicavasi alla meccanica teoretica e pratica, e dell'architettura militare; nello stesso tempo che, scrutinando nell'astronomia e nella fisica, si apparecchiava a combattere il sistema di Tolomeo. Egli chiamava i bastioni *baluardi da Belguardo* cioè guardia e difesa della guerra (2), derivativo dalla voce tedesca *balluwerk* che significa *lavoro di legname*, e che corrisponde a *bastita*, che vuol dire luogo forte od afforzato con arte: dal che poscia bastone (3).

Nel particolare dei baluardi o bastioni, egli parla della *piattaforma* nominando così un piccolo bastione,

(1) *Enciclopedia popolare.*

(2) *Galileo Galilei*, opera edizione di Firenze, 1854, tomo XI, pag. 146.

(3) Vedi CANTÙ, *Storia universale*, edizione di Torino, 1851, pag. 217 e 218.

poco sporgente, messo in mezzo alla cortina, per concorrere coi primi alla buona difesa di questa, senza restringere il campo dei fuochi di quelli, ed accennò della *piattaforma* o *rovescio*, Ragiona della *lanaglia*, *denti*, *riuellini*, *cavalieri della strada coperta*, degli *orecchioni*; nonchè dei più gravi difetti contrapposti ai bastioni; e poscia dà delle norme come il più conveniente mettere insieme tutte queste parti di un presente fronte di fortificazione, per fortificare un punto. Seguita poscia a trattare della *zappa*, della *trincea*, della *mina* e della *batteria*; e quindi dà norme per l'ampiezza dei *bastioni* e delle *fossate*, per le dimensioni dei muri, dei parapetti ed altro. Entra poscia a trattare del come adattare la fortificazione al terreno che si vuol fortificare ed infine passa a parlare del modo come fortificarsi con terra, ossia della nostra fortificazione passeggera o di campagna.

Tutto ciò quel sommo trattò da scienziato, nell'epoca in cui l'arte delle fortificazioni era ancora bambina, quando proprio incominciava a sorgere, poco dopo che il Sanmicheli gli desse l'impulso che poi l'ha fatta annoverare tra le scienze (1). Il Galileo, enciclopedico nelle scienze dei suoi tempi, conosceva le norme ed i principii del come afforzare le città; ma la sua mente tenne sempre fitta al sistema planetario ed al moto terrestre. E le verità che egli con tanto studio scovò e diede agli uomini, questi ingratamente contraccambiarono con tante amarezze e dolori; e con lui più che con altri mai, fu addimostrato quanto l'ignoranza possa arrecar danno al progresso; e quanto più in alto, a forza di bugiarde infamie, sia capace di

(1) Vedi *Sanmicheli*.

giungere contro la verità. I papi, infatti, i cardinali, i vescovi ed i sommi prelati della corte romana, dapprima incominciarono ad accettare le verità dateci da quel grand'uomo, magnificandone lo scovritore; quando la crassa ignoranza dei tristi saliti in auge, adocchiata l'onestà ad andar congiunta alla scienza rivelatrice del vero, ed arrovellati dall'invidia e dalla tema di certa caduta, additò in quelle, bestemmie contro i libri sacri del Cristianesimo, e tanto si maneggiò, finchè riuscì a cambiare gli ammiratori in fanatici persecutori. Ecco quanto può la bassa inerzia dell'ignorante abitudine (1), salita in bigoncia a dettar sapienza; e per essa molto il Galileo ebbe a soffrire; e chi sa quante altre grandiose scoperte furono tolte all'umanità.

MORA DOMENICO, bolognese, letterato e militare, fu in molto credito, pel suo ingegno circa cose attenenti alla milizia, nelle corti di Firenze e di Parma. Nel 1579 passò in Polonia, vi dimorò alcuni anni come colonnello di Sigismondo III, ed ivi morì. Si ha di lui:

Tre quesiti in dialogo, ecc., stampata in Venezia nel 1567.

Il soldato, ecc., edita a Venezia nel 1570.

Riacquisto di Camerato e Bauma, e come si deve fare una batteria, e guardare le piccole ville del contado di Avignone.

Nelle due prime parla del modo come fortificare una città; cosa sieno città, fortezze, fortificazioni; dove si debbono esse fare ed artiglierie necessarie a guar-

(1) I francesi col loro: *Esprit de routine*, esprimono assai più calzatamente questa vigliacca opposizione ad ogni mente innovatrice.

darle. Particolarmente nella prima riporta quattro suoi progetti di fortificazione, nei quali si osserva la piattaforma rovescia, della quale egli è inventore.

RUSCELLI GEROLAMO, da Viterbo, scrisse: *Precetti della militia moderna, tanto per mare quanto per terra, trattati da diversi nobilissimi ingegneri et raccolti con molta diligenza*, Venezia, 1568. Nel secondo libro leggesi un breve discorso intorno al modo di fortificare; e sono riportate le dimensioni delle principali parti delle fortezze, secondo il parere dello Sforza.

FERRETTI FRANCESCO, da Ancona, nel 1568 in Venezia diede alle stampe: *Dell'osservanza militare*, libri due; nella qual opera si ragiona del più confacente modo di condurre gli eserciti e di alloggiarli; e dà norme per riconoscere i buoni ed i cattivi siti per l'oggetto. Dà pure diversi disegni di fortezze.

THETI CARLO, nel 1569 pubblicò in Roma: *Discorsi delle fortificazioni*. In quest'opera si rinvencono diverse invenzioni e molti dettagli utili, e l'autore dà dippiù alcune sue particolari idee sui contrafforti, sui doppi recinti, sui bastioni distaccati, sulle coprifacce, sulle controguardie e sulla fortificazione da mezzo lato; le quali idee han somministrato i fondamenti a diversi ingegneri posteriori: che svoltele ed ampliatele, han dato poi nell'esposizione dei loro sistemi, come idee tutte proprie.

ALGHISI GALOSSO, da Carpi, fu il primo a costruire le piante dei suoi disegni di fortificazione geometricamente; ed animato dallo spirito d'invenzione, univa

i due sistemi tanagliato e bastionato, e formavano un solo. Le sue lunghe cortine sono spezzate, in maniera da formare un rientrante retto; donde ne risultano facce che si fiancheggiano scambievolmente. Usa bastioni piccoli, ottusi, con orecchioni, mettendo nei fianchi ritirati doppio ordine di casematte, d'onde si batte il rientrante della cortina.

La controscarpa egli la traccia parallelamente alle facce dei bastioni; e per usare il vasto spazio che rimarrebbe libero innanzi alla cortina, egli vi mette un terrapieno isolato, a livello del suolo. I bastioni, alla gola, sono chiusi da un trinceramento rettilineo; dietro il quale è messo un cavaliere che fiancheggia le facce dei bastioni. La strada coperta è da lui usata nello stesso modo che dal Tartaglia.

Lasciò scritta l'opera: *De la fortification*, stampata la prima volta a Venezia, nel 1570, e poscia nel 1584.

LOCATELLI VINCENZO, da Cremona, scrisse: *Invito generale ai professori del ripanare, fortificare, edificare luoghi e a quelli, che da poi costruiti detti luoghi accittano carico di difenderli contro la tremenda offesa oggi usata dai Maomettani, cioè dei cannoni, colubrine, basilischi, zappa e pala*; la qual opera fu stampata in Bologna nel 1575.

In essa l'autore, pretende di provare che si possano egualmente difendere tanto le fortezze fatte alla moderna, quanto quelle con torri rotonde o quadre: servendosi dello stesso presidio e delle medesime provvisioni.

DE PASINO AURELIO, da Ferrara, architetto del duca di Bouillon, ed autore delle fortificazioni di Sedan,

scrisse: *Discours sur plusieurs poincts de l'architecture de guerre concernant les fortifications tant anciennes que modernes. Ensemble le moyen de bastir, et fortifier une place, de laquelle les murailles ne pourront aucunement estre endomagées de l'artillerie*; opera che fu ristampata in Anversa nel 1579. Egli dà l'idea di preservare la cinta primaria dalle batterie nemiche, collo stabilirla dinanzi le coprifacce in terra, rivestite di muro fino ad una certa altezza, ed aventi una semplice banchina, con parapetto. Ed a rendere più resistente ai guasti del tempo queste opere in terra, consiglia l'uso dell'erba medica: preferita a tutte le altre dall'autore, a causa delle sue radici che molto legano la terra. Infine dell'opera dà diversi progetti di fortificazione, con cortine rette, circolari, o a tanaglia, o a denti; e munite di bastioni interi, o mezzi, o doppi.

BAROZZI GIACINTO, da Vignola, figlio del celebre architetto Giacomo Barozzi. Il Tiraboschi nella sua biblioteca modenese, riferisce di un'opera stampata, del Giacinto in Perugia nel 1581; e dice (1): « Io credo, « che in essa ragioni Giacinto di un suo nuovo progetto sopra la fortificazione, di cui scrive al duca « di Ferrara Alfonso II in una sua lettera da Roma « a 2 dicembre del 1575, che conservasi in questo « ducale archivio. In essa, egli dice, che se dentro un « mese egli non riceve risposta o dal re di Spagna, « o dall'imperatore, a cui ha inviata la sua scrittura, « ei si offre ad eseguirla a sue spese, e manda al « duca medesimo la detta scrittura, in cui ampol-

(1) Vol. I, pag. 170.

« losamente si vanta di aver trovato il modo con cui
 « difendere una fortezza, in cui siano 300 uomini soli,
 « contro un esercito di 60,000, prima che aprasi la
 « trincea. Ma ei non ispiega qual sia il suo metodo;
 « ed è probabile, che i principi riputandolo non senza
 « ragione un sognatore, non si curassero di chiamarlo
 « alle loro corti. »

LUPICINI ANTONIO, matematico fiorentino, figlio di un certo Lupo, celebre per aver difesa, per tre giorni continui, la torre di S. Miniato contro una batteria di dieci pezzi fatta dal principe d'Oranges, scrisse: *Architettura militare*, libro primo, che fu stampata a Firenze nel 1582. In essa egli riporta un ponte di fortificazione che ha un cavaliere immaginato da lui. Questo è a forma di ferro di cavallo; e situato col l'asse sulla capitale del bastione, presso alla sua gola, e diviso da esso mercè un piccolo fosso, che serve anche di comunicazione, ha le due piazze basse. È questo cavaliere formato a due piazze, delle quali, la prima, che è coverta, ha i suoi fuochi radenti al bastione, ed è aperta tutta di dietro, onde il fumo possa liberamente uscire. A questa è sovrapposta la seconda che è interamente scoperta, e comechè per la sua altezza viene ad essere esposta tutta all'artiglieria nemica, e quindi soggetta ad essere subito guastata, il Lupicini vuole che i parapetti ne sieno formati con gabbioni riempiti; perchè a tal modo prontamente si può riparare; ed anche perchè battuti non si ha l'impaccio dei rottami.

Dello stesso autore si ha ancora l'altra opera: *Discorsi militari sopra l'espugnazione di alcuni siti*, stampata a Firenze nel 1587, che sembra fosse la seconda

parte, che l'autore promette alla fine della sua *Architettura militare*: stantechè ivi egli dice: « Questo è
 « quanto per ora ci occorre dire intorno alla sostanza
 « di questo mio breve discorso attenente alle difese;
 « le altre cose, che occorrono dire, mi riservo a ragionarne nella seconda parte, dove si tratterà delle
 « offese. »

ACCONCIO GIACOMO, trentino, il quale per buona parte della sua vita si applicò allo studio della legge; e quindi a quello delle lettere, e della fortificazione; abbracciato il protestantesimo abbandonò la sua patria, e si rifuggì, prima a Strasbourg, indi in Inghilterra: dove la regina Elisabetta l'accolse con molti contrassegni di stima, gli accordò una pensione, e lo nominò suo ingegnere. Si ha di lui: *Arte di munire le città*; che prima scrisse in italiano, e poscia tradusse egli stesso in latino, durante la sua dimora in Inghilterra; e che nel primo idioma fu poi stampata in Ginevra nel 1585.

BOTERO GIOVANNI, di Bene nel Piemonte, fu prima Gesuita, e quindi lasciato quell'abito, segretario di S. Carlo Borromeo; e dopo diversi viaggi fu scelto per maestro dei figli di Carlo Emanuele I., duca di Savoia. Abbiamo di lui: *Della ragione di Stato*, libri dieci; opera che vide la luce in Venezia nel 1589. Tratta nel libro 6° della necessità delle fortezze, e dove debbono situarsi; ed in una aggiunta messa dopo nell'edizione del 1598, ne parla più diffusamente; ma però egli non dà regole per fortificare e solo parla delle dimensioni delle scarpe dei muri.

GENTILINI D'ESTE EUGENIO, che servì nelle truppe del granduca di Toscana e della Religione di Malta, scrisse: *Breve discorso in dialogo sopra le fortezze, nel quale si tratta il modo di situarle, difenderle ed espugnarle con mezzi militari e geometrici*, operetta che fu stampata a Venezia nel 1592; e nella quale l'autore non ammette in fortificazione che parapetti a barbeta; escludendo affatto le cannoniere.

PATRIZI FRANCESCO, nato nell'isola di Cherso nel golfo di Venezia, fu autore dell'opera: *Paralleli militari*, che vide la luce in Roma nel 1594; e nella quale egli declama contro l'uso delle fortezze: reputandole dannose alla conservazione degli Stati.

SCALA GIOVANNI, del quale non si fa il luogo di nascita, e solo conosciamo essere italiano, scrisse: *Delle fortificazioni matematiche*, che fu stampata a Roma nel 1596. Dovrebbe essere lo stesso Scala che fece le dichiarazioni alle tavole della *geometria pratica del Pomodoro*, stampate in Roma nel 1603; nella qual opera si contiene ancora qualche pratica per le fortificazioni.

SAVORGNANO conte GIULIO, del Friuli, nato nel 1516, servì costantemente la Repubblica di Venezia; migliorò le fortificazioni di Zara, Verona, Peschiera, Marano, Bergamo e Brescia; munì di fortificazioni Corfù, Candia e Nicosia nell'isola di Cipro: ed in quest'ultima diresse l'esecuzione di opere contro il suo stesso giudizio, espresso in ragionato rapporto, dove indicava altri punti come più importanti da fortificarsi. Col sussidio poi del Lorini fortificò Palmanova e Legnano.

Nei suoi scritti stabili per massima che le mura non dovessero sorpassare l'altezza degli spalti; onde non essere scoperti all'artiglieria nemica; e formare tutto di terra la parte superiore. È questo il principio che, due secoli dopo, il Cormontaigne faceva adottare definitivamente; e che ora serve di base nello stabilire i profili delle moderne fortificazioni.

LORINI BONAJUTO, nobile fiorentino, ingegnere della Repubblica veneta, operò nelle fortificazioni di Zara e del Castello di Brescia; e lavorò ancora per la fortezza di Palmanova. Abbiamo di lui: *Delle fortificazioni*, libri cinque, nei quali si mostra colle più facili regole la scienza colla pratica di fortificare le città ed altri luoghi sopra diversi siti, con tutti gli avvertimenti che per tale intelligenza possono occorrere. Quest'opera fu stampata in Venezia nel 1597; ed ha il merito di essere la prima atta per corso da essere studiata. Gli anteriori al Lorini meritano lode per le loro invenzioni; ma diedero le opere non ordinate a poter servire di studio. Ciò fece il Lorini, dandoci anche delle particolari invenzioni: e per questo la sua opera fu stimata anche presso i Tedeschi, che la tradussero nella loro lingua.

SAVORGNANO GERMANICO, nipote del precedente, nacque nel 1554. Di lui non conosciamo opera alcuna che abbia dato alle stampe, e veramente non lo dovremmo annoverare in questa raccolta, escludendone il tema. Ma ci parve bene non lasciarlo in silenzio; essendo stato il costruttore della cittadella di questa città (Casale Monferrato), meritamente celebrata per le grandiose sue proporzioni.

BELICI o BELLUCCI GIOVAMBATTISTA, detto anche il S. MARINO, perchè nacque nella repubblica di S. Marino. Si prestò pel marchese di Marignano all'espugnazione di Siena; servì Francesco I re di Francia per nove anni, durante i quali fece disegni di varie fortezze, tra cui quella di Boulogne in Piccardia; e regolò diversi assedi. Fece varie campagne in Ungheria, in Iscozia, nella Lorena e sotto diversi principi, tra i quali Cosimo I granduca di Toscana; al servizio del quale, morì all'assedio della fortezza d'Aiuola nel Senese: colpito in testa da un'archibugiata, mentre era intento nella gabbionata a dirigere gli artiglieri contro la piazza. Ci lasciò: *Nuova invenzione di far fortezze*, che fu stampata in Venezia, la prima volta col nome di Belici nel 1598, e poscia coll'altro di Bellucci nel 1602: dal che i due nomi d'autore.

L'opera essendo postuma, prima che si pubblicasse, molti si fecero lecito di appropriarsene impunemente varie pregevoli idee. Essa si estende molto sulle fortificazioni di terra; e può benissimo annoverarsi tra la raccolta dei buoni autori di quell'epoca.

BELLUCCI ANDREA, figlio del S. Marino, è citato nell'Enciclopedia popolare italiana, allorchè parlasi della Repubblica di S. Marino, fra gli uomini illustri di quella terra; ed ivi è detto che l'Andrea fu *valente* scrittore di fortificazione, come suo padre. Però di lui non ci fu possibile rintracciare opere o altri scritti.

CAPOBIANCO ALESSANDRO, da Vicenza, capitano dei bombardieri di Crema, al servizio della Repubblica di Venezia, scrisse: *Breve ragionamento sopra la fortificazione moderna e delle imperfezioni delle antiche*, sco-

parte ai giorni nostri. Quest'opera fu stampata a Venezia nel 1598; e non contiene cosa alcuna d'importanza.

SAVORGNANO MARIO, conte di Belgrado, che fu onorato di molte luminose cariche dalla Repubblica di Venezia, militò con gran lode in servizio dell'imperatore Carlo V e del sommo pontefice Paolo IV, ci lasciò: *Arte militare terrestre e marittima secondo la ragione et uso dei più valorosi capitani antichi e moderni*; la qual opera non potè veder la luce che parecchi anni dopo la morte dell'autore, avvenuta nel 1587; e dopo di essere andata vagando per le mani di varii, che la predarono dei più belli concetti.

Cesare Campana, avendo recapitati nelle mani quei scritti, li ordinò, li ridusse alla loro primitiva integrità, e dopo otto anni d'indefessa cura, li dava alle stampe nel 1599 in Venezia (1).

(1) Confrontando la biblioteca di fortificazione del Marini, apposta all'edizione del Marchi, ed il Sachero, s'ha ragioni di credere che questo Savorgnano e l'altro conte Giulio, di sovra menzionato, siano la stessa persona. Il tempo manca a verificar bene la cosa; ma si accenna per ora il dubbio.

(Continua).

STADIMETRO E CANNOCCHIALE STADIMETRICO

DEI SIGNORI

PEAUGELLIER E WAGNER

capitani nel genio francese

CONTINUA. N.º (1).

CAPITOLO TERZO.

RELAZIONE SUL CANNOCCHIALE STENALLATICO (2)

APPLICATO ALLE LEVATE REGOLARI.

La sezione topografica di Nizza si serve esclusivamente, saran presto tre anni, di un nuovo istromento

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XI, vol. I, pag. 172 e 288.

(2) Converrebbe forse sostituire alla parola *stenallatico* che non spiega in modo chiaro e immediato lo scopo che il cannocchiale deve dare, la parola *stadimetrico* che ne dà un'idea più precisa; i signori Peaucellier e Wagner approvarono questa nuova denominazione.

al quale gl'inventori, i signori capitani del genio Peaucellier e Wagner, diedero il nome di *Stadimetro*.

I vantaggi che presenta l'apparecchio riguardo all'esattezza ed alla rapidità delle operazioni furono descritti nella relazione sotto la data del 18 dicembre 1864 dal comandante la brigata topografica, dietro sperienze fatte colla massima attenzione.

Verso la stessa epoca (14 novembre 1864) i signori Peaucellier e Wagner offrivano in una memoria estesa la teoria di un nuovo cannocchiale, detto *Stenallatico*, che opera automaticamente la riduzione all'orizzonte delle lunghezze misurate su pendenze, la cui inclinazione non oltrepassi i 35 gradi.

Questo cannocchiale, accessorio prezioso dello stadimetro, dispensa da tutti i calcoli di risoluzione dei triangoli rettangoli, che era necessario di fare negli uffici e conseguentemente esclude i casi d'errori inerenti a detti calcoli.

Durante il soggiorno che fece a Nizza (giugno 1865), il comandante la brigata volle verificare personalmente i gradi di precisione che il cannocchiale stenallatico potea dare nell'apprezzamento delle distanze orizzontali e dell'economia di tempo che ne risulterebbe adoperandolo.

Sei lati rettilinei, facienti parte della rete della triangolazione fatta nel 1861 e 1863 dalla sezione, e le lunghezze dei quali erano per conseguenza già note per calcoli anteriori, furono scelti per servir di base ad una serie di osservazioni.

Il terreno traversato presentava delle pendenze variabili fra 1 e 32 gradi.

La guardia del genio signor Marc, incaricato di far queste levate ha operato due volte per camminamento

su ciaschedun lato, evitando alla seconda volta di disporre la sua bussola, munita del cannocchiale stenallatico, sui punti che aveva già notati.

Nel quadro seguente si segnarono:

1° Il numero dei punti di stazione;

2° La somma delle differenze di livello fra i due punti estremi di ogni lato, affine di dare un'idea della pendenza del terreno;

3° La lunghezza di ciascun lato, calcolato trigonometricamente;

4° La lunghezza di ogni lato rilevato due volte per osservazione, ed infine

5° La differenza fra ciascuna distanza calcolata, e la stessa distanza rilevata direttamente.

Numero dei lati	Numero dei punti di stazione	Somme delle differenze di livello fra i due punti estremi di ogni lato	Lunghezza calcolate trigonometricamente	Lunghezza rilevate di ogni lato	Differenza	Osservazioni
1	9	143,28	844,93	845,11 845,20	+ 0,18 + 0,27	
2	14	131,30	760,85	760,68 760,42	+ 0,33 + 0,07	
3	21	232,30	1667,19	1666,94 1666,68	- 0,25 - 0,49	
4	7	49,91	306,24	305,99 305,92	- 0,25 0,32	
5	7	55,16	440,22	440,07 440,09	0,15 - 0,17	
6	13	126,75	566,42	566,49 566,62	+ 0,07 + 0,20	

L'esame dell'anzidetto quadro fa vedere, che se si considera, come essendo perfettamente esatte, le distanze ottenute col mezzo del teodolite, l'approssimazione data col concorso dello stadimetro e del cannocchiale stenallatico, è ben superiore a quella della catena decametrica.

Se all'opposto, nasce qualche dubbio sull'esattezza delle distanze calcolate trigonometricamente, le differenze indicate sul quadro non danno la misura precisa dell'approssimazione che potrebbesi ottenere coi nuovi apparecchi. Questa considerazione sembra tanto più fondata in quanto che il teodolite in uso a Nizza non dà gli angoli che a 10" circa e che ciascun nodo di camminamento accusa delle differenze sempre notate dallo stesso segno.

Si può concludere da quest'osservazione, che se gli errori dati dal cannocchiale stenallatico non sono dello stesso ordine che quelli dato dal teodolite, sono per altro abbastanza lievi per isfuggire a qualsiasi apprezzamento grafico.

Il quadro seguente mette in evidenza le differenze fra le due misurazioni dirette di ciascun lato.

Numero dei lati	1 ^a misura	2 ^a misura	Differenza fra le due misure	Osservazioni
1	845,20	845,11	0,09	
2	760,68	760,42	0,26	
3	1666,94	1666,68	0,26	
4	305,99	305,92	0,07	
5	440,09	440,07	0,02	
6	566,62	566,49	0,13	
Somma.....	4585,52	4584,69	0,83	Approssimazione media probabile
Differenza	0,83			$\frac{1}{2} (0,83) = 1$
				$\frac{1}{2} (4585,52 + 4584,69) = 1,000$

Il tempo impiegato per queste diverse operazioni, fatte su di un terreno assai ineguale ed accidentato, fu di 26 ore.

Con lo stadimetro ed un cannocchiale ordinario, il tempo necessario sarebbe stato lo stesso, ma la riduzione all'orizzonte delle distanze misurate avrebbe voluto l'impiego di qualche ora d'ufficio.

Le misurazioni colla catena dispensano da far calcoli, ma sono molto più lunghe e soprattutto assai meno esatte.

Si considera infine:

1° Che i rilevamenti che formano l'oggetto di queste esperienze sono state fatte con un solo stadimetro. L'impiego simultaneo di due di questi strumenti collocati, l'uno innanzi e l'altro indietro del punto di stazione, avrebbe prodotto una nuova economia di tempo, senza richiedere un maggior numero di aiutanti;

2° Che le difficoltà del terreno non hanno veruna influenza sul grado di approssimazione, a condizione però che le linee visuali non siano interrotte da nessun ostacolo; e

3° Che applicando alla levate di dettaglio, come alla formazione delle reti, le proprietà dei due strumenti, il disegno della planimetria di una levata qualunque acquisterà un nuovo grado di speditezza.

Nella sua relazione del 18 dicembre 1864 il comandante della brigata topografica, non credeva che lo stadimetro, la cui lunghezza era allora di 1^m,80; potesse essere utilizzato nelle fitte boscaglie. L'ingrandimento e la nitidezza del cannocchiale stenallatico hanno permesso di ridurre il regolo, che non ha più oggidì

che 1^m,20. Ma questo ingrandimento è tale che è facile, diminuendo l'angolo micrometrico del cannocchiale, di diminuire il regolo sino a 0^m,60 di lunghezza. Le misurazioni fatte dopo questa modificazione sarebbero probabilmente un po' meno esatte, ma conserverebbero ancora una superiorità incontestabile sopra quelle fatte colla catena. D'altronde nulla impedirebbe di avere degli stadimetri di varie dimensioni, che sarebbero impiegati secondo le esigenze del terreno sul quale si deve operare.

L'impiego simultaneo dello stadimetro e del cannocchiale stenallatico, costituisce un perfezionamento considerevole nella pratica delle levate regolari.

Il comandante della brigata topografica è fortunato di chiamare l'attenzione del Comitato delle fortificazioni su di una doppia invenzione che deve mantenere la reputazione giustamente acquistata dalla brigata topografica, e dar luogo ad una notevole economia di tempo e di numerario. In conseguenza egli esprime il voto che il Comitato voglia ben accordare una ricompensa particolare ai signori capitani Peaucellier e Wagner.

Nizza, li 22 giugno 1865.

Il capo battaglione del genio
QUIQUANDON.

Di seguito a questa Relazione e sul parere motivato del Comitato delle fortificazioni, il Ministero della guerra decretava all'ordine del giorno dell'armata un secondo premio d'incoraggiamento ai signori capitani Peaucellier e Wagner per l'ideato apparecchio diastimometrico.

NOTE.



NOTA I.

Sul centro d'anallatismo.

Consideriamo un sistema di lenti aventi lo stesso asse principale, e chiamiamo O , una dimensione trasversale qualunque di un oggetto collocato su d. questo asse; I l'immagine di questa lunghezza dopo rifrazione a traverso di tutto il sistema obbiettivo.

Esiste sull'asse comunè un punto C tale che rappresentando con x la distanza OC e con F una quantità costante, si ha la relazione

$$\frac{O}{I} = \frac{x}{F}$$

Il signor Porro ha dato il nome di *centro d'anallatismo* a questo punto.

Nel caso di un cannocchiale a obbiettivo ordinario, esso si confonde col foco principale anteriore.

Quando per una combinazione di lenti, questo punto si trasporta al centro del cannocchiale, o dell'istromento di cui fa parte, il cannocchiale è detto *anallatico*. In questo caso soltanto le letture su di un regolo graduato uniformemente sono proporzionali alle distanze.

Il signor comandante del genio Goulhier ha costrutti dei cannocchiali anallatici rimarchevoli per la nitidezza e la chiarezza delle immagini. Essi si raccomandano inoltre per la felice disposizione delle loro diverse parti, e dalla facilità e stabilità delle rettificazioni.

NOTA II.

Sullo stenallatismo.

L'idea prima dello stenallatismo è dovuta al signor Porro.

Il problema consiste nel far variare l'angolo micrometrico di un cannocchiale giusta la legge delle variazioni delle immagini a motivo delle pendenze. La modificazione che ne risulta per le lettere corrisponde allora alle distanze ridotte all'orizzonte.

Nel caso di una stadia verticale si sa, che φ essendo l'angolo di pendenza, bisogna moltiplicare per $\cos^2 \varphi$ la lettura per ottenere la distanza orizzontale. Si tratta dunque di modificare l'angolo micrometrico seguendo la legge rappresentata dal $\cos^2 \varphi$.

Il signor Porro ottiene una soluzione approssimativa di questo problema articolando una lente ad una asta mobile attorno ad un asse fisso. Questo è un movimento identico a quello che noi abbiamo adottato per l'istromento stenallatico descritto sopra.

Questa lente si muove fra due altre lenti fisse. Il tutto forma un sistema obbiettivo, il cui angolo micrometrico varia sensibilmente secondo la legge precitata.

Questo dispositivo non può essere utilizzato che sino alla pendenza di 22° . Comporta l'uso di una piccola tavola di correzione a doppia entrata, le pendenze e le distanze.

Un calcolo più accurato mostra che si perverrebbe

ad una soluzione rigorosa correggendo convenevolmente una delle divisioni della stadia. Non vi sussisterebbe che la correzione anallatica, che potrebbe ridarsi a dei valori di niun conto.

NOTA III.

Sui difetti di costruzione e sulla rettificazione dell'istromento.

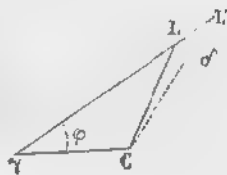
È cosa essenziale di conoscere l'influenza degli errori di costruzione in modo da potervi rimediare con delle rettificazioni convenevoli.

L'una delle lenti mobili, l'obbiettivo per esempio, dev'essere necessariamente suscettiva di un lieve spostamento sulla sua montatura, affine di regolare lo scostamento focale. Questa condizione essendo ottenuta, gli errori commessi dal costruttore, hanno tratto essenzialmente sulla trasmissione di movimento del sistema obbiettivo e si riducono ai seguenti:

1° Le lunghezze delle aste articolate sono erronee;
2° I centri di rotazione di dette aste non sono su di una stessa orizzontale che passi per l'asse di rotazione del cannocchiale;

3° Le linee che percorrono le estremità delle aste non si confondono colla parallela alla linea di visuale che passa per l'asse γ

1° Se e rappresenta l'errore totale commesso sulla lunghezza delle aste, vale a dire la differenza fra la loro somma e la distanza CC' , il valore di δ sarà erroneo di $E = \frac{e}{\cos \varphi}$. La distanza che separa le estremità delle articolazioni è per conseguenza



$$\delta = 2c \cos \varphi + \frac{e}{\cos \varphi}$$

mettendo $CC' = e$, e $LL' = \delta$.

Questa espressione può essere trasformata come segue:

$$\delta = (2c - e) \cos \varphi + e \left(\cos \varphi + \frac{1}{\cos \varphi} \right).$$

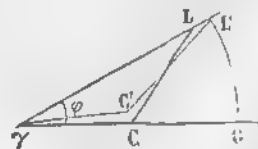
Se si osserva che la somma $\cos \varphi + \frac{1}{\cos \varphi}$ è sensibilissimamente costante per valori di φ compresi nei limiti $\pm 35^\circ$, dati dall'apparecchio si potrà scrivere

$$\delta = (2c - e) \cos \varphi + 2e.$$

Donde si conclude che facendosi, nel caso della posizione orizzontale del cannocchiale, $\delta = 2c - e$ questo valore di d varierà sensibilmente seguendo la legge del *cosinus* dell'angolo di pendenza. Così si rimedierà a questo errore di costruzione riducendoli di e il valore primitivo $2c$, attribuito allo scostamento focale δ per il caso di $\varphi = 0$.

2° h, h' essendo le distanze dei centri di rotazione all'orizzontale passando dal punto γ , l'espressione di d diviene

$$\delta = 2c \cos \varphi + 2(h - h') \sin \varphi.$$

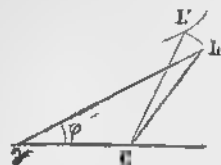


L'errore commesso

$$E_s = 2(h - h') \operatorname{sen} \varphi$$

cambia di segno col cambiarsi dell'angolo di pendenza.

3° m, m' essendo le distanze delle linee percorse dalle estremità delle aste alla linea di collimazione, passando per l'asse γ , si scorge facilmente che l'errore commesso sulla distanza variabile δ , è



$$E_s = (m' - m) \operatorname{tang} \varphi.$$

Come la precedente, essa cambia di segno secondo l'angolo di pendenza ed inoltre per il capovolgimento del cannocchiale. Si annulla se le linee descritte si confondono in una sola o medesima generatrice del corpo del cannocchiale.

Così in riassunto, se si regola l'apparecchio di modo che per $\varphi = 0$ lo spostamento focale $\delta = 2c - s$, l'errore totale commesso su questa lunghezza è

$$E = \left[\left(\cos \varphi + \frac{1}{\cos \varphi} \right) - 2 \right] e + 2(h - h') \operatorname{sen} \varphi + (m' - m) \operatorname{tang} \varphi$$

ovvero

$$E = \frac{(1 - \cos \varphi^2)}{\cos \varphi} e + [2(h - h') \operatorname{sen} \varphi + (m' - m) \operatorname{tang} \varphi]$$

scompare per $\varphi = 0$ e diviene per i valori estremi di $\varphi = \pm 35^\circ$:

$$E_{35^\circ} = 0,04 + [1,15(h - h') + 0,70(m' - m)].$$

Una vite di rettificazione permettendo di modificare il valore di h' alzando, o abbassando il perno dell'asta corrispondente, supponiamo ch'ella sia stata determinata in modo di annullare l'espressione fra parentesi per il caso in cui l'angolo $\varphi = \pm 30^\circ$; ne risulterà l'equazione

$$2(h - h') \operatorname{sen} 30^\circ + (m' - m) \operatorname{tang} 30^\circ = 0$$

donde

$$2(h - h') = - \frac{(m' - m) \operatorname{tang} 30^\circ}{\operatorname{sen} 30^\circ} = - \frac{m' - m}{\cos 30^\circ}$$

e per conseguenza

$$E = \frac{(1 - \cos \varphi^2)}{\cos \varphi} e + \left(\operatorname{tang} \varphi - \frac{\operatorname{sen} \varphi}{\cos 30^\circ} \right) (m' - m).$$

Il primo termine in questa espressione cresce da 0 sino a 0,04 come l'abbiamo constatato precedentemente.

Per gli stessi valori di φ , il coefficiente di $(m' - m)$ dapprima nullo, cresce in valore assoluto sino all'angolo di $17^\circ 5$ circa, nel qual caso diviene massimo. Diminuisce in seguito sino a 0 per $\varphi = \pm 30^\circ$ e ritorna crescente.

Ecco il quadro dei valori di questo coefficiente per gli angoli crescenti di 5 in 5° .

$\varphi = 0^\circ$		$\operatorname{tang} - \frac{\operatorname{sen} \varphi}{\cos 30^\circ} = 0,000.$
" 5		" - 0,016.
" 10		" - 0,024.
" 15		" - 0,030.
" 20		" - 0,030.
" 25		" - 0,021.
" 30		" 0,000.
" 35		" + 0,039.

L'apparecchio essendo così regolato, l'errore massimo E è dunque sempre inferiore a $0,04 e + 0,039$

$$(m' - m) = \text{circa } \frac{1}{25} (e + m' - m).$$

Per $e + m' - m = 1^{\text{mm}}$, ciò che sarebbe uno sbaglio di costruzione enorme, questa quantità E sarebbe più piccola che $\frac{1}{5000}$ dello spostamento focale δ . L'errore commesso sulla lunghezza misurata sarebbe dello stesso ordine, epperò di pochissima entità.

Cosicchè gli errori commessi dal costruttore sulle dimensioni delle aste, sui loro perni fissi e sulle guide delle lenti mobili non esercitano che una sensibile influenza sulle indicazioni dell'istromento, allorchè sia stato convenevolmente rettificato.

Allontanamento focale.

Le considerazioni che precedono suppongono l'allontanamento focale uguale a $(2c - e)$, le lenti mobili essendo alla loro distanza maximum. Ecco come si può apprezzare la quantità μ , della quale converrebbe spostare l'obbiettivo se questa condizione non fosse riempita.

δ esprimendo sempre la distanza dei fuochi principali delle lenti mobili si ha adunque

$$\delta = (2c - e) \cos \varphi + \mu.$$

Ciò posto supponiamo che si guardi uno stadimetro collocato ad una distanza x del foco anteriore dell'obbiettivo, il nonio indicando 0 all'ecclimetro, sia 0_0 la lunghezza intercettata su questo istromento dai fili del reticolo. Si avrà conservando le notazioni ammesse precedentemente

$$\frac{0_0}{1} = \frac{(2c - e + \mu)x - f^2}{ff'}.$$

Se si fa occupare al nonio la divisione φ dell'ecclimetro, e che si porti lo stadimetro alla distanza $\frac{x}{\cos \varphi}$, si otterrà un nuovo valore 0φ come

$$\frac{0\varphi}{1} = \frac{[(2c - e) \cos \varphi + \mu] \frac{x}{\cos \varphi} - f^2}{ff'}$$

e la differenza

$$\frac{0_0 - 0\varphi}{1} = \frac{\mu x}{ff'} \times \frac{1 - \cos \varphi}{\cos \varphi}$$

da cui si deduce la correzione

$$\mu = \frac{0_0 - 0\varphi}{1} \times \frac{ff'}{x} \times \frac{\cos \varphi}{1 - \cos \varphi}$$

Se si applica questa formola al cannocchiale descritto precedentemente, si riconosce che per $\alpha = 100^{\text{m}}$; e $\varphi = 30^{\circ}$, ciascun millimetro compreso nella differenza $0\varphi - 0_0$ corrisponde a circa 1^{mm} o del valore di μ . Ne consegue che un piccolo errore sulla distanza delle lenti mobili sarà di poca entità nei risultati della pratica. Vi vorranno pure delle osservazioni molto precise per metterlo in evidenza.

Dell'asse ottico.

In tutto ciò che precede si è supposta la coincidenza, o il parallelismo dell'asse ottico coll'asse del corpo del cannocchiale. Questa condizione non era esattamente riempita; è facile il vedere che le considerazioni precedenti rimanevano vere se i perni delle aste invece di essere sull'orizzontale che passa per l'asse

di rotazione son posti sulla parallela alla direzione del corpo del cannocchiale, allorchè l'asse ottico è orizzontale. Non vi ha dunque luogo a modificazione di sorta su quanto si è detto intorno a questo soggetto.

D'altronde questo errore, come pur quello che risulta dal difetto di centreggiamento delle lenti, scompaiono per le collimazioni di ritorno. Ma conviene ottenere almeno in riguardo al filo orizzontale del reticolo un centreggiamento abbastanza buono, ciò che è facile mercè la mobilità dell'obbiettivo intorno al suo asse.

Rettificazione.

In sostanza si rettificherà come segue una bussola a cannocchiale stenallatico:

1° Si mette il livello perpendicolare all'asse della bussola, collocando l'istromento in istazione nel modo ordinario;

2° Il cannocchiale essendo a destra, si agirà sulla vite dei collari di maniera a distrurre l'errore di collimazione del nonio; vale a dire che l'asse ottico essendo orizzontale il nonio indica 0_0 ;

3° Si escluderanno gli errori risultanti dalle articolazioni delle aste direttrici e rappresentate dalla formola.

A quest'effetto si osserverà uno stadimetro fissando necessariamente il nonio $a + 30^\circ$ e $a - 30^\circ$, indicando convenientemente il piè della bussola. Si agirà sul perno mobile di maniera a ottenere la stessa lettura nei due casi ciò che indica doversi annullare l'espressione suddescritta per $\varphi = 30^\circ$;

4° Finalmente dovrassi regolare la posizione dell'obbiettivo facendo su di uno stadimetro parecchie osservazioni a ciascuna delle distanze x e $\frac{x}{\cos \varphi}$ il nonio

occupando sull'ecclimetro la divisione 0 nel primo caso e φ nel secondo. Le distanze x e $\frac{x}{\cos \varphi}$, sono d'altra parte contate a partire dal fuoco anteriore dell'obbiettivo.

Se le letture medie 0_0 e 0_φ sono identiche, lo stromento è regolato, altrimenti bisogna spostare l'obbiettivo verso l'asse di rotazione del canno chiale di una quantità

$$\mu = 0_\varphi - 0_0 \frac{1/f'}{1-h} \frac{\cos \varphi}{1 - \cos \varphi}$$

Quest'ultima rettificazione si fa una volta per tutte.

Le altre ponno essere ripetute, ma gli errori corrispondenti si annullano per via delle collimazioni di ritorno.

G. D.

(Continua)



RESOCONTO DELLE SPERENZE

ESEGUITE

SULLE LANDE DI S. MAURIZIO NEL 1864

(CONT.)

PIASTRE DI CORAZZATURA

CONTINUAZIONE (1)

Risultati delle esperienze comparative sulle piastre.

I tiri fatti pel confronto tra le varie specie di proietti, quelli che si eseguirono con diverse bocche da fuoco ed anche i tiri obliqui e quelli con proiettili cavi servirono a paragonare tra loro le piastre, ma le esperienze specialmente dirette a questo scopo e di cui si descriveranno i risultati in questa parte della relazione si fecero tirando contro ogni piastra due

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno xi, vol. II, pag. 58 e 187

proietti temprati di Petin-Gaudet a 15 metri di distanza colla carica di 8 chil.

PIASTRE CHARRIÈRE. — Queste piastre avevano, come già si disse, la grossezza di 0,12, la larghezza di 0,50 e la lunghezza di 3 metri ed erano incurvate di due a tre centimetri nel senso della loro lunghezza, onde si dovette incavare la murata per adattarvele esattamente

I tiri con proietti temprati di Petin-Gaudet si eseguirono contro una sola di queste piastre ed i risultati ottenuti vengono qui appresso descritti.

SPECCHIO

*dei risultati del tiro contro piastre CHARRIÈRE
con proietti temprati di PETIN-GAUDET.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Grossezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	8°	0,12 (N. I)

Il proietto restò conficcato nella piastra incurvandola sensibilmente e quando cadde all'11° colpo si trovò che aveva prodotto un'ammaccatura del diametro di 0,20, profonda 0,08 e contornata da una piccola screpolatura sul fondo. Oltre a ciò si determinò nella piastra una leggiera screpolatura verticale passante pel punto colpito, la quale si cambiò poi in rottura allorchè fu tirato contro la stessa piastra un proietto di Bochum al 38° colpo. Nella faccia posteriore della piastra questo colpo non produsse che



un piccolo rigonfiamento attraversato da una sola screpolatura di poca larghezza ed avente la forma di una calotta sferica, colla base del diametro di 0,30 e l'altezza di tre a quattro centimetri. Il proietto s'accorciò di 45 millimetri ed il suo diametro aumentò di 35 millimetri nel punto del massimo rigonfiamento; la sua faccia anteriore si presentò dopo il tiro contornata da un orlo sporgente 5 a 6 millimetri; nella parte ogivale si osservarono tutto all'intorno molte screpolature longitudinali ed altre più larghe ed irregolari si osservarono nella parte cilindrica da cui si staccarono parecchie scheggie.

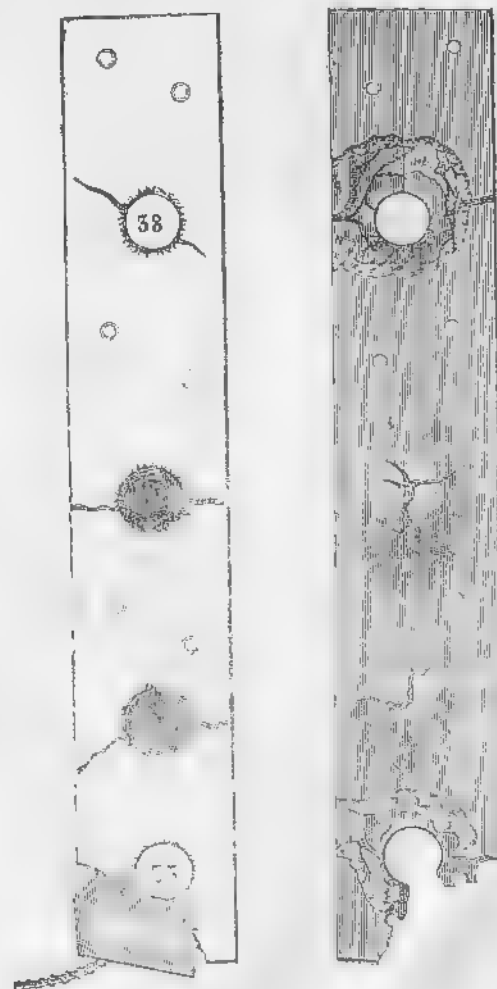
Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Groschezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	11°	0,12 (N. I)

Anche in questo colpo il proietto restò piantato nella piastra e non si staccò che al 53° colpo. Esso lasciò nella piastra un'ammaccatura profonda 0,07 del diametro di 0,205 con una piccola screpolatura ed un incavo tutto all'ingiro, prodotto da quell'orlo che si manifesta alla testa dei proietti temprati. La piastra s'incurvò considerevolmente e si produsse una rottura verticale in-

feriormente al punto colpito ed una screpolatura superiormente che al 58° colpo si cambiò pure in rottura. Il rigonfiamento prodotto da questo colpo nella parte posteriore della piastra non fu maggiore di quello osservato nel colpo precedente, però la sua base a



vece d'essere, come in generale, di forma circolare presentava quasi la forma di un rettangolo ed era contornata da screpolature. Il proietto si comportò



come il precedente schiacciandosi però un poco obliquamente in maniera che da un lato si accorciò 5

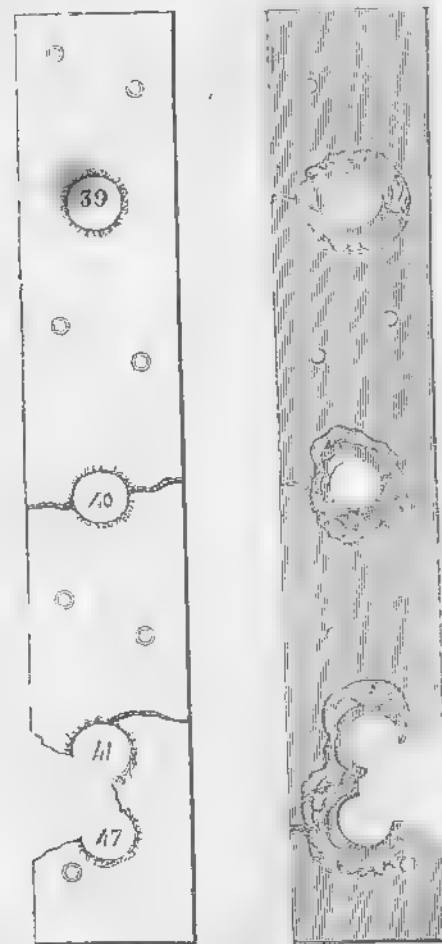
centimetri e dal lato opposto due soli; il suo diametro massimo si trovò di 0,192 e si notò la mancanza di parecchie scheggie. Tanto questo colpo, quanto il precedente, non ebbero poi altro effetto che di produrre una screpolatura nel *dormiente*.

Questi risultati dimostrarono chiaramente la buona qualità della piastra perocchè nell'esperienze eseguite a Venaria e in quelle che si descriveranno più innanzi, questi stessi proietti temprati di Petin-Gaudet tirati a 15 metri con 8 chil. contro piastre Marrel di 0,12 attraversarono quasi sempre il bersaglio.

Nei tiri fatti a Venaria colla carica di chil. 6,500 a 15 metri di distanza i proietti forarono sempre le piastre Marrel di 0,12 e penetrarono nel bersaglio per quasi tutta la loro lunghezza e nelle esperienze comparative sui proietti poc'anzi descritte si vide che, ad eccezione dei proietti di ferraccio e di quello Jackson, tutti i proietti d'acciaio riescirono ad attraversare le piastre Marrel. Si vedrà poi parlando dei tiri colle diverse bocche da fuoco che i proietti Petin-Gaudet della marina, poco dissimili da quelli temprati con cui si paragonarono le piastre, forarono le piastre Marrel di 0,11 a 15 metri di distanza colla carica di 7 chil.

Tanta differenza tra i risultati non può adunque attribuirsi che alla bontà della piastra, e ciò verrà posto ancora in maggior luce dall'esposizione dei risultati avuti nei tiri contro le altre piastre sperimentate e specialmente contro quella Millwall. È ben vero che la piastra Charrière n° 1 venne forata e rotta da un proietto di Bochum e da uno di Krupp, e quella n° 2 venne pure attraversata e rotta da tre proietti di Bochum ed uno di Krupp; ma giova notare che tutti

i proietti di Bochum attraversarono anche la piastra Brown che oltre all'essere di una qualità eccellente aveva una grossezza di 0,15, e che i due proietti di



Krupp vennero tirati in punti molto deboli per la vicinanza a fori già esistenti ed ai fori delle viti, onde

ciò non infirma menomamente il parere emesso sulla bontà della piastra in seguito ai risultati avuti all'8° ed all'11° colpo.

PIASTRE PETIN-GAUDET. — Tra le piastre da sperimentarsi eranvene, come già si disse, due presentate dai signori Petin e Gaudet, fissate con 17 viti ciascuna al bersaglio di mezzo ed aventi l'una la grossezza di 0,12 e l'altra quella di 0,15.

Contro ciascuna di queste piastre si tirarono due colpi a 15 metri colla carica di 8 chil. coi proietti temprati di Petin-Gaudet e si ebbero i seguenti risultati.

SPECCHIO

*dei risultati del tiro contro piastre PETIN-GAUDET
con proietti temprati di PETIN-GAUDET.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Grossezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	3°	0,15 (N. V)

Il proietto restò conficcato nella piastra incurvandola leggermente e producendovi posteriormente un rigonfiamento assai piccolo attraversato da una screpolatura appena visibile. Allorché venne disfatto il bersaglio si poté togliere il proietto dalla piastra e si trovò in essa un'ammaccatura del diametro di 0,20, profonda 0,05, mentre il proietto presentava in scala maggiore tutte le deformazioni descritte per gli altri proietti temprati. La sua faccia anteriore era contor-



nata da quell'orlo sporgente da 10 a 15 mill; in tutta la parte ogivale scorgevansi frequenti e larghe screpolature in piani meridiani; lungo la parte cilindrica eranvi altre screpolature affatto irregolari e da un lato mancavano parecchie scheggie onde riesciva visibile una specie di cono interno. Per spiegarsi la formazione di quest'orlo attorno alla testa e di questo cono interno, si può immaginare che al momento dell'urto contro la piastra, le molecole costituenti un cono di 12 a 15 centimetri d'altezza, avente per base la faccia anteriore del proietto, restino per un istante arretrate e che le altre molecole del proietto spingendosi innanzi per inerzia vengano a produrre quell'orlo ed a determinare la formazione di questo cono che resta per così dire isolato dal resto del proietto. Il proietto non tenendo conto della sporgenza dell'orlo anteriore, si accorcì di 4 centimetri e il suo diametro massimo giunse a 0.191.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Grossezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	4°	0,15 (N. V)



Il proietto, rimasto esso pure nella piastra, cadde al 35° colpo ed allora si osservò nella piastra un'ammaccatura del diametro orizzontale di 0,22 e verticale di 0,20, profonda 0,07 a sinistra e 0,05 a destra. Il rigonfiamento nella parte posteriore della piastra non era maggiore di quello prodotto dal colpo precedente e non era attraversato o circondato da

alcuna screpolatura. Nel proietto oltre alle screpolature osservate in quello tirato al colpo antecedente, si determinò anteriormente una larga screpolatura secondo un piano obliquo all'asse, onde poco mancò che la testa si staccasse completamente. La sua altezza dopo il tiro si trovò di 0,29 e il suo diametro massimo di 0,206,

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Groscezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	6°	0,12 (N. III)

Il proietto restò anch'esso conficcato nella piastra sporgendo circa 0,20 onde, supponendo che la sua altezza sia diminuita di 4 centimetri, sarebbe penetrato circa 9 centimetri. L'effetto di questo colpo si potè giudicare meglio dall'esame della faccia posteriore della piastra ove si osservò che dietro al punto colpito si produsse un rigonfiamento avente per base un segmento d'elisse della larghezza di 0,39 e della saetta di 0,35, attraversato da una screpolatura in direzione dell'asse minore e circondato da una larga fessura lungo la periferia e da una screpolatura in direzione della corda. La porzione della piastra circondata da questa fessura si sollevò alquanto, staccandosi completamente dal resto della piastra e girando, quasi a cerniera, intorno alla corda segnata dalla screpolatura. Nella parte del proietto sporgente della piastra si osservarono le solite scheggie e screpolature dei proietti temprati.

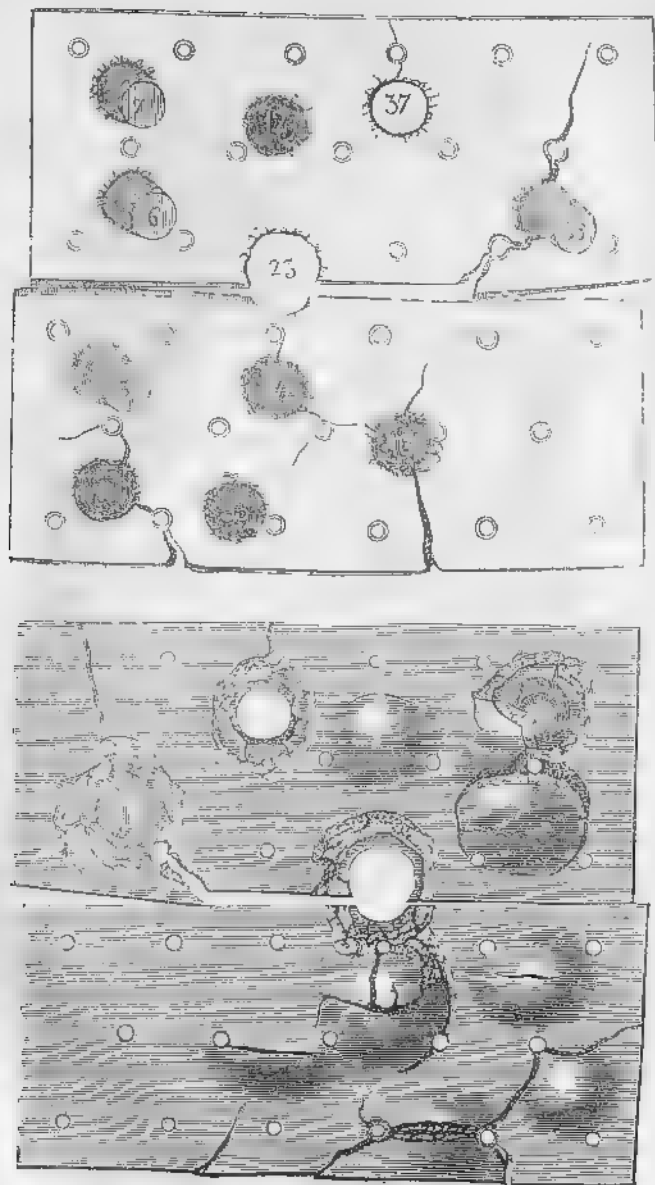
Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Groscezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	7°	0,12 (N. III)

Questo proietto riescì a fare nella piastra un foro del diametro di 0,19 arrestandosi nella murata in modo che la sua faccia posteriore sporgeva circa 0,11. Togliendo la piastra dal bersaglio ed esaminandone la faccia posteriore si trovò che a destra del foro erano stati portati via tutti gli strati, dimodochè il foro stesso presentava la forma di un imbuto, mentre nella parte sinistra ed inferiore



gli strati eransi separati e piegati in fuori senza andare in ischeggie e superiormente mancava soltanto l'ultimo strato. L'altezza del proietto, non comprendendo l'orlo anteriore che sporgeva circa 3 mill., si trovò di 0,30 ed il suo diametro massimo di 0,188; nella parte ogivale si osservarono molte screpolature e nella parte cilindrica, attraversata pure da screpolature larghe ed irregolari, si notò la mancanza di tre scheggie. Questo colpo ed il precedente non recarono al bersaglio gravi danni avendo prodotto soltanto delle screpolature in due cinte ed una tavola del fasciamento interno.

Se insieme a questi risultati si esaminano quelli ottenuti nel tiro contro queste piastre coi proietti Barys, Krupp e Petin-Gaudet a testa convessa bisogna convenire che esse sono di buonissima qualità. Per dimostrare la loro superiorità su quelle Marrel



basterà osservare fin d'ora che mentre un proietto cavo pieno di sabbia attraversò completamente una piastra Marrel di 0,12, un altro proietto della stessa specie tirato in eguali condizioni non fece sulla piastra Petin-Gaudet di 0,12 che un'ammaccatura profonda circa 4 centimetri. Osservando poi che il proietto Krupp della 5ª marca tirato contro questa piastra non penetrò interamente nel bersaglio, mentre uno di questi proietti riesci ad attraversare la piastra Brown di 0,15, e confrontando le penetrazioni dei proietti Burys e Petin-Gaudet della 1ª e 2ª marca nella piastra Brown di 0,14 con quella degli stessi proietti nella piastra Petin-Gaudet di 0,15 parrebbe che le piastre Petin-Gaudet siano ancora migliori delle piastre Brown. Ma se queste piastre offrono forse una maggiore resistenza ai proietti, esse hanno in confronto a quelle Brown il difetto di una maggiore fragilità. Si è visto che pochi colpi bastarono a far screpolare entrambe le piastre Petin-Gaudet in molti sensi, nè ciò si può giustificare osservando che le piastre non combaciavano forse esattamente colla murata, perocchè la piastra Brown ricevette gli ultimi colpi in punti nei quali era staccata forse un decimetro senza che per questo si manifestasse alcuna screpolatura. Probabilmente avviene nelle piastre come nei proietti, che aumentando oltre ad un certo limite la durezza si perde in tenacità, e siccome non basta che le piastre oppongano una grande resistenza a lasciarsi forare, ma bisogna ancora che non vadano in pezzi sotto l'azione di un numero limitato di colpi, così sembra preferibile la piastra Brown a quelle di Petin e Gaudet.

PIASTRA MILLWALL. — I primi due colpi tirati contro

la piastra Millwall, la quale aveva la grossezza di 0,127, la lunghezza di 4,25, la larghezza di 0,92 ed era fissata al bersaglio di mezzo con 32 viti disposte su tre file, furono quelli coi proietti temprati di Petin-Gaudet che diedero i risultati qui appresso descritti.

SPECCHIO

*dei risultati del tiro contro la piastra MILLWALL
con proietti temprati di PETIN-GAUDET*

Potenza da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Grossezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	5 ^a	0,127 (N. IV)



Il proietto attraversò completamente la piastra, lasciandovi un foro del diametro di 0,183 e penetrò nella murata in modo da trovarsi, colla sua faccia posteriore a 0,31 dalla faccia anteriore della piastra, recando gravi danni al bersaglio, perocchè ruppe le *cinte* e le *ordinate*, mandando in ischeggie una porzione del fasciamento interno. Quando si tolse il proietto dal bersaglio lo si trovò mancante di una scheggia nella parte cilindrica con un orlo assai pronunziato alla faccia anteriore e molte screpolature nella parte ogivale e negli alveoli; l'aumento massimo del suo diametro fu di 23 mill., e la sua altezza dopo il tiro si trovò di 0,30 onde la sua penetrazione nel bersaglio fu di circa 60 centimetri. Nella faccia posteriore della piastra il foro presentava la stessa forma dei fori della piastra Brown, manca-

vano cioè gli ultimi strati mandati in ischeggie e portati via dal proietto e vedevansi gli altri rivolti in fuori, con questa differenza che nella piastra Brown havvi tra gli strati un'adesione maggiore.

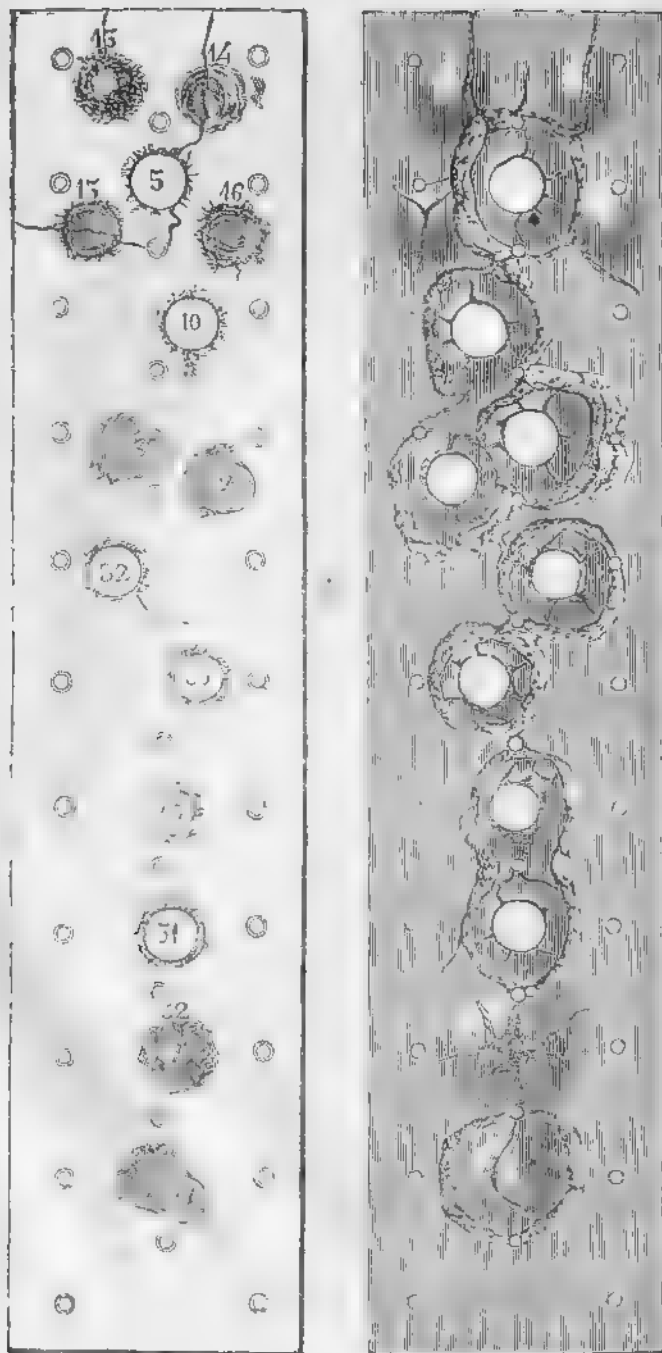
Potenza da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Grossezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	10 ^a	0,127 (N. IV)

In questo colpo il proietto attraversò interamente



il bersaglio accrescendo considerevolmente i danni recatigli dal colpo n° 5. Il foro praticato nella piastra aveva anteriormente il diametro di 0,181 e posteriormente presentava la forma poc'anzi descritta. Il proietto si deformò come tutti gli altri proietti temprati accorciandosi di 22 mill. e rigonfiandosi in modo che il suo diametro massimo si trovò di 0,18, ed una delle sue scheggie andò a colpire la faccia anteriore della piastra, vicino all'orlo del foro, lasciandovi una profonda ammaccatura.

Basta confrontare questi risultati con quelli ottenuti cogli stessi proietti e nelle stesse circostanze colle piastre Charrière e Petin-Gaudet aventi una grossezza minore di 7 millimetri per riconoscere come la piastra Millwall debba reputarsi inferiore, ma ove ciò non bastasse non si avrebbero che a ricordare i risultati dei tiri fatti contro di essa col proietto Bessemer, con quelli a punta di Bochum e con quelli delle tre prime marche di Krupp. Se la piastra Millwall fece così



cattiva prova ciò dipende, a nostro credere, dalla sua insufficiente durezza poichè dall'esame delle sezioni di rottura parve che il ferro con cui venne fabbricata fosse di buona qualità, e l'ispezione dei fori nella faccia posteriore dimostrò che gli strati sono meglio saldati di quello che non lo siano nelle piastre Marrel. È poi rimarchevole che questa piastra che si mostrò così cattiva nei tiri fatti con proietti d'acciaio resistette benissimo ai tiri dei quattro proietti di ferraccio fusi a freddo ed avrebbe quindi res.stito ancora meglio ai quattro colpi colla palla da 80 e colla carica di chilogrammi 7,250 con cui si fa comunemente la collaudazione (1).

Ciò dimostra che per provare una piastra non bisogna limitarsi a tirarle contro alcuni proiettili di ferraccio, come d'altra parte non converrebbe limitare la prova di collaudazione ad alcuni tiri col proietto d'acciaio, giacchè si è visto che la piastra Ansaldo, la quale parve discreta nel tiro fatto col proietto temprato di Petin-Gaudet si dimostrò cattivissima in quelli col cannone liscio da 80 e la palla di ferraccio.

E la ragione di queste differenze sta in ciò che una piastra di poca durezza, come quella Millwall, si piega e cede sotto l'urto di un proietto che viene a schiac-

(1) Nelle esperienze fatte a Venaria, si trovò che la velocità iniziale della palla da 80 con chil. 7,500 di polvere francese è di 432 metri, e quella del proietto cilindrico di 50 chil. con 8 chil. di polvere di Fossano è di 350 metri: quindi, chiamando rispettivamente M , V , M' , V' la massa e la velocità della palla da 80 e del proietto cilindrico si avrebbe:

$$\begin{aligned} M V &= 1,322 \text{ chil.}; & M' V' &= 370,998 \text{ chil.} \\ M' V' &= 1,785 \text{ chil.}; & M V &= 624,670 \text{ chil.} \end{aligned}$$

ciarsi contro di essa, senza manifestare grandi screpolature, mentre una piastra di molta durezza, come quelle d'Ansaldo e di Petin e Gaudet, riesce fragile e perciò si screpola quando il proietto che la colpisce, essendo di ferraccio, non la fora ma distribuisce la sua azione d'urto sopra una superficie piuttosto considerevole. Nel caso poi dei proietti d'acciaio avviene il contrario poichè una piastra di quest'ultima specie presenta una grande resistenza, a cagione della sua durezza, mentre una delle prime si lascia attraversare con molta facilità.

Per queste considerazioni sarebbe forse conveniente che nelle collaudazioni si avessero a tirare alcuni proietti d'acciaio col cannone da 40, onde riconoscere se la piastra presenta una resistenza ed una durezza sufficienti, e qualche palla di ferraccio col cannone da 80 per assicurarsi che la piastra non sia troppo fragile, eccetto che vogliasi studiare la questione di sottoporre le piastre a prove meccaniche.

Le esperienze eseguite, comunque fossero limitate, vennero a dimostrare che le piastre migliori sono quelle che ad una considerevole durezza congiungono una certa duttilità ed in ciò si accordarono colle numerosissime esperienze fatte in Inghilterra (1).

PIASTRA BROWN. — Questa piastra della grossezza

(1) Il capitano Dyer in un suo rapporto intorno a numerose esperienze eseguite in Inghilterra nel 1862 contro un bersaglio corazzato rappresentante il fianco del *Warrior*, conchiude che:

1° Le piastre di struttura molto cristallina sono inferiori a quelle di natura dolce e fibrosa;

2° La cattiva saldatura degli strati di cui si compone la piastra è il gran difetto e la causa principale di debolezza di tutte le piastre fucinate. Questo difetto si manifesta maggiormente nelle piastre la-

di 0,14 e della lunghezza di 4,25, quantunque avesse una larghezza 1,16 non era fissata al bersaglio di mezzo che con 20 viti disposte su due file, e ciononostante ricevette venti colpi senza staccarsi e presentò anzi grandi difficoltà ad essere tolta dal bersaglio al termine delle esperienze. Giova avvertire questa circostanza per dimostrare che il sistema con cui furono fissate le piastre fece buonissima prova e che anzi per alcune piastre si adoperò forse un numero di viti troppo grande, con pregiudizio della loro resistenza, essendosi osservato che specialmente nelle piastre avute una fila di viti nel mezzo, le screpolature e le sezioni di rottura passarono sempre pei fori delle viti.

I due tiri con proietti temprati di Petin-Gaudet, diretti a provare la piastra Brown furono i primi che si tirarono contro il bersaglio di mezzo e diedero luogo alle osservazioni registrate nello specchio seguente.

SPECCHIO dei risultati del tiro contro la piastra BROWN con proietti temprati di PETIN-GAUDET.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Grossezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di mezzo	1°	0,14 (N. VI)

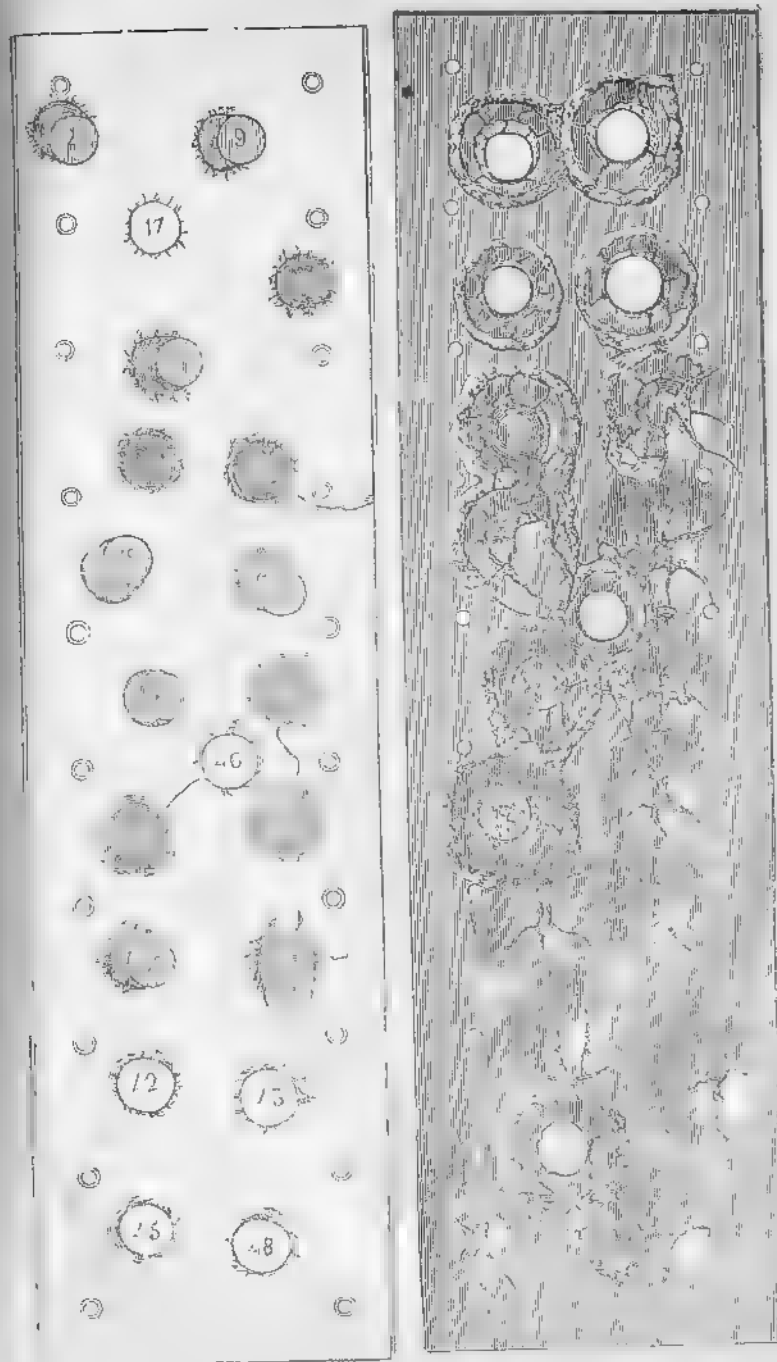
minate che in quelle lavorate al maglio, ma queste ultime riescono più dure e cristalline, onde la scelta tra i due sistemi è quasi indifferente, quando la fabbricazione sia ben condotta;

3° Le qualità necessarie in una piastra di corazzatura sono la dolcezza combinata alla durezza, ciò che può definirsi meglio colla parola duttilità (*Treatise on ordnance and armor by Alexander Holley New-York*).

Il proietto restò piantato nella piastra sporgendo 0,17 sicchè tenendo conto dell'accorciamento che avrà subito si può ritenere sia penetrato circa 12 centimetri. Anche dopo aver staccata la piastra dal bersaglio non si poté toglierne il proietto, però si videro nella sua parte sporgente le solite screpolature, ed il diametro del foro praticato nella piastra si trovò di 0,195. Nella faccia posteriore della piastra questo colpo produsse un rigonfiamento a base circolare del diametro di 0,40, attraversato da due screpolature orizzontali dirette l'una secondo una corda e l'altra secondo un diametro. Sul bersaglio questo tiro non ebbe altro effetto che quello di far sporgere internamente una delle chiodi destinate a collegare la murata.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Groschezza della piastra
Cannone da 10 F. R. cerchiato	di mezzo	2°	0,14 (N. VI)

Quest'altro colpo, benchè tirato in un angolo della piastra (vedi la pag. seguente), vi fece ancora minor danno giacchè dalla sporgenza del proietto che era in media di 0,22, pare che la penetrazione dev'ess stata di 7 od 8 centimetri. Infatti il rigonfiamento della piastra nella faccia posteriore era minore, aveva alla base il diametro di 32 centimetri soltanto ed era attraversato da quattro screpolature di piccola larghezza in direzione dei raggi. Anche questo proietto non si poté togliere dalla piastra, ma si vide che si era deformato grandemente e da esso staccaronsi molte scheggie alcune delle quali vennero proiettate a considerevole distanza. Gioverà anzi accennare che in tutti



i tiri eseguiti con proietti d'acciaio le alette della corona anteriore vengono proiettate contro la piastra con tanta forza da *zincare* la piastra, sicchè attorno ad ogni foro vedonsi sei strisce bianche in direzione dei raggi. Spesso escono dagli alveoli anche le alette della corona posteriore, e tanto queste che quelle anteriori dopo aver battuto contro la piastra sono proiettate lateralmente fino a 150 metri di distanza.

Le penetrazioni di questi due proietti nella piastra Brown furono un po' maggiori di quelle osservate nelle piastre Petin-Gaudet e Charrière ma essa si manifestò in seguito alquanto migliore poichè, accoppiando alla resistenza una certa duttilità, ricevette un grandissimo numero di colpi senza screpolarsi, mentre dopo un numero di colpi proporzionatamente molto minore, le piastre Charrière si ruppero in pezzi e quelle Petin-Gaudet, presentarono grandi screpolature.

PIASTRE MARREL. — Di queste piastre se ne provò una sola con un proietto temprato d'acciaio perchè eransi già eseguiti parecchi di questi tiri a Venaria, e perchè le prove di tutti gli altri proietti, eseguite per la maggior parte contro piastre Marrel, avevano fornito un criterio più che sufficiente per giudicare della loro bontà. Nelle esperienze eseguite a Venaria il bersaglio era corazzato con 6 piastre Marrel di 0,12 e gli si tirarono contro 23 colpi dei quali:

Due a 15 metri di distanza colla carica di chil. 6,500 con proietti Petin-Gaudet temprati in punta a testa ordinaria che penetrarono l'uno 21 e l'altro 42 centimetri;

Due alla stessa distanza colla stessa carica e con proietti temprati in punta colla testa più acuminata che penetrarono 0,27 e 0,21;

Due pure a 15 metri con chil. 6,500 di polvere con un proietto avente un piccolo vuoto nella parte posteriore, ed un proietto temprato inferiormente, e lanciato capovolto, i quali penetrarono 0,32;

Tre alla stessa distanza colla carica di 8 chil. e con proietti temprati per tutta la loro lunghezza, dei quali uno restò nella murata per aver incontrato un altro proietto e gli altri attraversarono completamente il bersaglio;

Uno con eguale carica ed alla stessa distanza con un proietto avente posteriormente una cavità contenente 550 grammi di polvere il quale si ruppe e penetrò 0,15;

Due con proietti temprati, l'uno per metà della sua lunghezza, l'altro per intero, lanciati con 8 chil. dalla distanza di 200 metri e dei quali il primo attraversò il bersaglio, ed il secondo penetrò soltanto 0,70;

Quattro colla stessa carica alla distanza di 480 metri e con proietti temprati per tutta la loro lunghezza che attraversarono interamente il bersaglio, e finalmente

Cinque con due proietti di ferraccio, due proietti sferici d'acciaio ed un proietto d'acciaio arroventato.

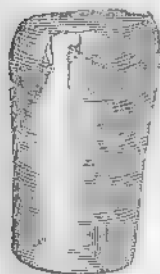
Riassumendo adunque i risultati ottenuti a Venaria coi proietti temprati, si deve ritenere che i proietti lanciati contro le piastre Marrel di 0,12 a 15 metri di distanza colla carica di chil. 6,500 ebbero penetrazioni comprese tra 0,21 e 0,42; che alla stessa distanza e colla carica di 8 chil. tutti i proietti attraversarono completamente il bersaglio; che colla stessa carica alla distanza di 200 metri un proietto passò da una

parte all'altra del bersaglio e l'altro lo forò quasi interamente; e che finalmente i quattro proietti tirati con 8 chil. a 480 metri attraversarono tutti il bersaglio, notando però che tre di essi colpirono in punti in cui le piastre erano state indebolite dai colpi precedenti.

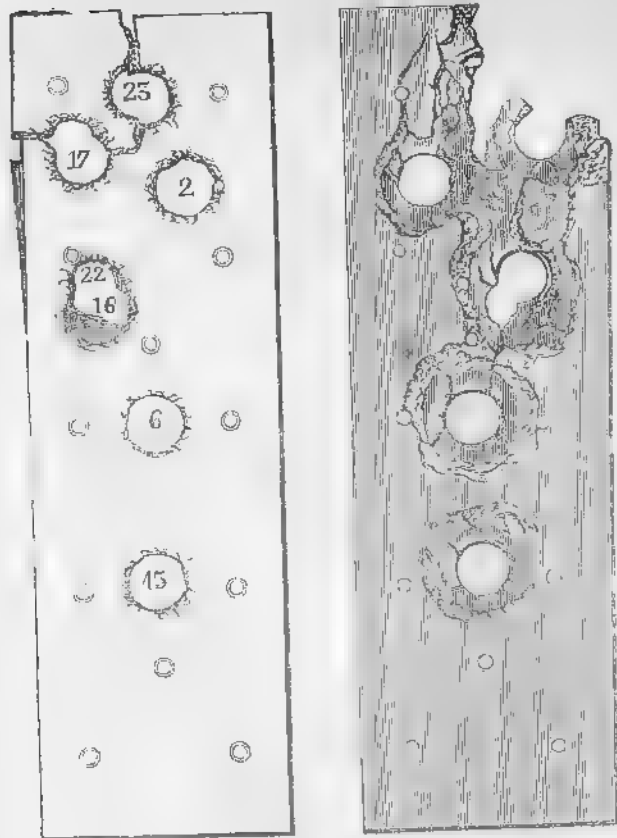
Invece nel tiro eseguito sulle Lande a 15 metri di distanza colla carica di 8 chil. e con un proietto temprato si ebbero i seguenti risultati che sono forse un poco inferiori.

SPECCHIO dei risultati del tiro contro una piastra MARREL con un proietto temprato di PETIN-GAUDET

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Groschezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	2°	0,12 (N. IV)



Il proietto attraversò la piastra, lasciandovi un foro del diametro di 0,19, e penetrò nella muratura in modo che la sua faccia posteriore trovavasi a 0,16 dalla faccia anteriore della piastra. In seguito si trovò che il proietto si era accorciato nel tiro di 4 centimetri, quindi la sua penetrazione fu di circa 0,45; l'aumento massimo del suo diametro fu di 0,12, ed oltre a quell'orlo anteriore ed alle solite screpolature si notò in esso la mancanza di una o due schegge. La piastra s'incurvò di 0,015 su 0,80 nel senso della sua lunghezza, e quando venne tolta dal bersaglio si vide che per tutto lo spazio comprendente questo colpo ed i colpi n° 17 e 23 mancavano gli ultimi strati, sicchè la sua grossezza era ridotta a circa la



metà, e che anche gli strati rimasti presentavano grandi sfaldature, le quali dimostravano come essi fossero male saldati tra loro. L'effetto di questo colpo sulla muratura fu considerevole.

Il solo confronto di questi risultati e di quelli avuti a Venaria, coi risultati del tiro contro le piastre Charrière e Petin-Gaudet d'egual grossezza, basta a dimostrare la notevole inferiorità delle piastre Marrel, e pare che alla qualità del ferro ed al sistema di fuci-

nazione debbanosi forse attribuire quelle grandi sfaldature, quelle irregolarità dei fori, e quella facilità degli strati a separarsi e rompersi in ischeggie che si sono osservate in queste piastre più che in tutte le altre.

PIASTRA ANSALDO. — Colle due piastre presentate dalla Ditta Ansaldo e distinte coi numeri 1 e 2 dovevasi eseguire la solita prova di collaudazione con due colpi del cannone da 40 liscio ed uno del cannone da 80, ma si è poi stabilito di sottoporre a tale prova una sola di dette piastre, e di sperimentare la seconda col tiro di proietti temprati d'acciaio onde paragonarle alle altre piastre di diversa provenienza.

Le piastre Ansaldo, aventi entrambi la grossezza di 0,12, la larghezza di 0,80 e la lunghezza di 2 metri, vennero fissate al bersaglio di sinistra con 11 viti ciascuna disposte su tre file, e si destinò quella portante il n° 2 ad esser sottoposta alla prova di collaudazione.

Questa prova voleva si eseguire il 15 luglio affinché la piastra, non essendosi fatti altri tiri contro il bersaglio, combaciasse perfettamente colla murata, ma dopo aver fatto i due colpi col cannone da 40, si dovette rinunciare a far quello col cannone da 80, poichè per caso fu mandata al campo una palla di 21 cent. invece d'una da 20. Perciò si eseguirono il 18 luglio dieci colpi contro altre piastre che corazzavano il bersaglio, prima di compiere la prova di collaudazione della piastra Ansaldo, e poichè l'urto di questi colpi l'aveva fatta staccare un poco dalla murata si tolse dal bersaglio e si posero dietro di essa alcuni fogli di feltro prima di tirarle contro il colpo da 80. Il 29 agosto si tirò anche un proietto d'acciaio contro la

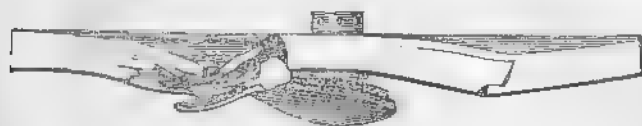
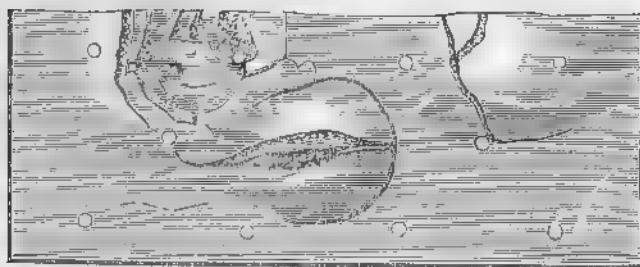
piastra Ansaldo n° 1, invece di tirarvi un secondo proietto d'acciaio, e finalmente si tirò una palla da 80 contro una piastra Marrel, in un punto in cui era molto staccata dalla murata, per vedere se la cattiva prova fatta dalla piastra Ansaldo n° 2 potesse dipendere in parte dal non essere perfetto il suo contatto colla murata. I risultati del tiro col proietto temprato d'acciaio a 15 metri di distanza colla carica di 8 chil. di polvere di Fossano e quelli dei tiri con proietti di ferraccio, vengono separatamente descritti negli specchi seguenti.

SPECCHIO

*dei risultati del tiro contro la piastra ANSALDO, n° 1
con un proietto temprato di PETIN-GAUDET.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Grossezza della piastra
Cannone da 40 F. R. cerchiato	di sinistra	11°	0,12 N. D

Il proietto penetrò nella piastra in modo da sporgere circa 0,13 colla sua faccia posteriore sicchè parve avesse forato la piastra, ma quando questa venne tolta dal bersaglio si vide che il proietto non era riescito ad attraversarla. Esso aveva sollevato posteriormente due falde formate dagli ultimi strati, le quali a sinistra erano unite alla piastra e dal lato opposto erano distaccate 0,15. Attraverso l'apertura esistente tra queste due falde, larga circa 0,10, ve-



devansi gli altri strati della piastra aventi una forma convessa e contenenti ancora il proietto. Il diametro del foro nella faccia anteriore della piastra si trovò di 0,185; nel proietto si osservarono le solite deformazioni; e nel bersaglio si ruppero per effetto di questo colpo il *dormiente* ed il *trincarino*.

SPECCHIO dei risultati del tiro contro le piastre ANSALDO con proietti sferici di ferraccio.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Distanza in metri	Carica in chil.	Proietto	Piastra colpita
Cannone da 40 F.	di sinistra	24°	15	5,00 polvere francese	Palla da 40	Ansaldò n° 2 (N. III)

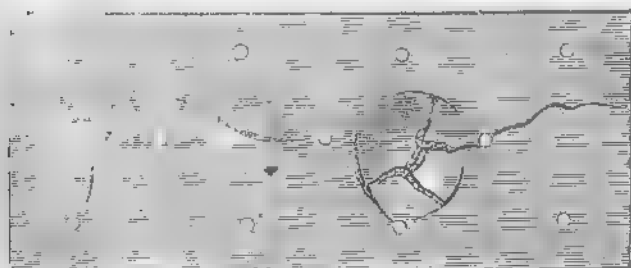
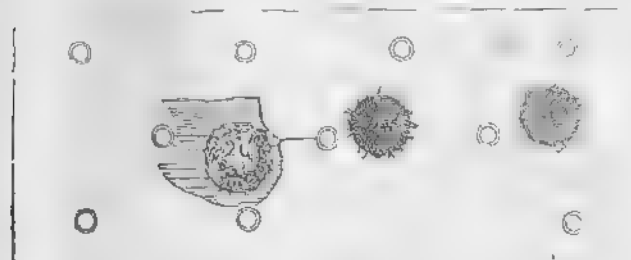
Il proietto andò in frantumi lasciando come al solito un cono di ferraccio appiccicato alla piastra, il quale cadde in seguito e lasciò scorgere un'ammaccatura avente quasi la forma di una calotta sferica colla base del diametro di 0,19 e l'altezza di 0,045. Nella faccia anteriore della piastra non si osservarono screpolature, e nella faccia posteriore si trovò un rigonfiamento appena visibile con una piccola screpolatura attraverso ad esso e due screpolature dirette allo spigolo destro della piastra.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Distanza in metri	Carica in chil.	Proietto	Piastra colpita
Cannone da 40 F.	di sinistra	25°	15	5,00 polvere francese	Palla da 40	Ansaldò n° 2 (N. III)

Questo secondo proietto si comportò identicamente al primo e produsse sulla faccia anteriore della piastra una eguale ammaccatura; posteriormente si notò un rigonfiamento pure eguale attraversato da una sola screpolatura.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Distanza in metri	Carica in chil.	Proietto	Piastra colpita
Cannone da 80 F. della R. Marina	di sinistra	26°	15	7,250 polvere francese	Palla da 80	Ansaldò n° 2 (N. III)

Il proietto produsse nella piastra un'ammaccatura di cui non si misurò la profondità, non essendosi potuto staccare il cono di ferraccio rimastovi attaccato, e produsse inoltre una screpolatura circolare attorno



al punto colpito; due screpolature longitudinali in metà della piastra passanti per i fori delle viti, ed altre screpolature diramantesi da quelle longitudinali e formanti con esse angoli retti. Nella faccia posteriore si

trovò un rigonfiamento di circa 7 centimetri, colla sua base del diametro di circa 0,40 contornata da una screpolatura ed attraversata da larghe fessure irregolari di cui una prolungavasi fino allo spigolo destro della piastra.

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Distanza in metri	Carica in chil.	Proietto	Piastra colpita
Cannone da 80 F. della R. Marina	di sinistra	27°	15	7,250 polvere francese	Palla da 80	Ansaldò n° 1 (N. I)

Per effetto di questo colpo si incurvò tutta la piastra attorno al punto colpito per una larghezza di circa 0,50, ed un'altezza di 0,40, producendosi inoltre a destra e superiormente due larghe fessure di forma quasi circolare. Il ferraccio rimasto attaccato alla piastra si staccò nei colpi successivi, ed allora si trovò che il fondo dell'ammaccatura distava circa 20 cent. dalla superficie della piastra stessa. Nella faccia posteriore si osservò un grande rigonfiamento circondato da una screpolatura alla base, con una screpolatura concentrica ancora più larga avente quasi la forma di una semi-elisse ed altre fessure in vario senso. Guardando poi la faccia inferiore della piastra, si videro tutti gli strati separati gli uni dagli altri e troncati tutti normalmente alla direzione delle fibre per modo che ogni rottura presentava tanti gradini a spigoli vivi, nè apparivano quelle lacerazioni e quelle sbavature che si notarono in tutte le altre piastre.

SPECCHIO

*dei risultati del tiro contro una piastra MARREL
con un proietto sferico di ferraccio.*

Bocca da fuoco	Bersaglio	N. del colpo	Distanza in metri	Carica in chil.	Proietto	Piastra colpita
Cannone da 80 F. della R. Marina	di sinistra	28°	15	7,250 polvere francese	Palla da 80	Marrel di 0,12 (N. VI)

Questa piastra contro cui eransi già tirati i colpi n° 3, 10 e 19, era completamente staccata dalla murata nel punto in cui si diresse questo colpo. Il cono di ferraccio rimastovi appiccicato non permise di misurare la profondità dell'ammaccatura, però la piastra s'incurvò alquanto senza manifestare nella faccia anteriore alcuna screpolatura. Nella faccia posteriore si produsse un rigonfiamento, attraversato da una fessura larga circa 0,03 in direzione di un diametro con due sole screpolature l'una a destra e l'altra a sinistra della base.

Considerando che le piastre Marrel di 0,12 vennero sempre attraversate dai proietti temprati d'acciaio anche lanciati colla carica di chilogrammi 6,500, mentre il proietto tirato contro la piastra Ansaldo colla carica di 8 chil. la danneggiò grandemente ma non riuscì a forarla, si sarebbe potuto credere la piastra Ansaldo migliore della Marrel, ma il modo con cui entrambe le piastre Ansaldo si comportarono nel tiro colla palla da 80 le dimostrò affatto cattive per la loro eccessiva fragilità, ed il risultato del colpo

tirato col cannone da 80 contro la piastra Marrel provò che le screpolature manifestatesi nelle piastre Ansaldo devono unicamente attribuire alla loro fragilità e non al modo con cui erano appoggiate alla murata.

(Continua)



RIVISTA TECNOLOGICA

Nuova polvere da cannone.

La polvere bianca del signor E. Schultze, capitano nell'artiglieria di Prussia, si fabbrica in oggi in grande alla polveriera di Postdam, a Berlino, sotto la direzione dell'inventore. Questa nuova materia è scevra, a quanto sembra, dagli inconvenienti della polvere ordinaria di Bartoldo Schwartz, che sono principalmente i seguenti:

- 1° La fabbricazione e il trasporto ne sono pericolosi;
- 2° Non rende che il terzo della massa, e un po' meno del quarto per la polvere di mina;
- 3° È di costo assai rilevante, impiegandosi salnitro e legno carbonizzato speciale;
- 4° Il zolfo produce dei gaz nocivi alla respirazione;
- 5° Il fumo denso, risultato della esplosione, è di imbarazzo nelle mine, nei porti, nelle battaglie;
- 6° Finalmente l'insudiciamento delle armi a fuoco esige un calibro forte, che nuoce alla precisione del tiro.

La fabbricazione della polvere di Schultze ha luogo con mezzi umidi; non presenta pericoli che al solo momento che ne è ultimata la confezione; non contiene zolfo. Si adopera il legno tal quale natura lo produce sgombrandolo semplicemente dell'idrogeno; i tre corpi che costituiscono il gaz impulsivo della polvere, cioè il carbonio, l'ossigeno e l'azoto (i due primi nello stato d'acido carbonico e d'ossido di carbonio) si trovano riuniti per il mezzo il più semplice e di minor costo.

Come è detto nel *Chemical News*, la polvere Schultze si ottiene sottomettendo la segatura di legno alle seguenti operazioni: decozione in una debole soluzione di soda, lavatura nell'acqua corrente (15 minuti) a vapore (15 minuti) poi nuovamente nell'acqua corrente (24 ore). Imbiancarla col cloro, lavarla e dissecarla, trattarla con acido nitrico concentrato e con acido solforico, nella proporzione di 40 per 100 d'acido nitrico e 100 d'acido solforico. Questo miscuglio una volta depositato riceve una nuova dose di segatura di legno incorporata a freddo e nel mentre si agita, si fa separazione dell'eccesso d'acido col mezzo di una turbina, si lava all'acqua fredda, si fa nuovamente bollire con una leggera soluzione di soda, quindi nuovamente si lava e si fa dissecare.

Sotto questa forma il prodotto è inoffensivo e può essere posto in magazzino, poichè adesso si trova al punto da essere convertito rapidamente in materia esplosiva per una semplice bollitura di 15 minuti di durata in una soluzione di 26 parti di potassa in 200 parti d'acqua. Una prudente disseccazione della materia a 44 centigradi dà la polvere Schultze. Questa produce minore insudiciamento della polvere di guerra, e pochissimo fumo, il quale istantaneamente si dissipa al punto da poterla abbruciare in un salone; non ha la forza da intrangere del fulmicotone, il quale oltre ad essere più caro, insudicia molto, e difficilmente si presta ai diversi usi, che rendono la polvere granulosa così comoda e maneggiabile, A fortiori è preferibile

alle composizioni fulminanti, quali sono il sale di Angendré, la polvere bianca di Uchaltins, la pirosselina del signor De Vry e la nitroglicerina, che conta pochi giorni di esistenza, ma è già stata causa di terribili catastrofi. Finalmente la polvere di Schultze costerà la metà dell'antica polvere, ciò che produrrà l'economia annuale di 15 milioni in Europa.

Ferro e acciaio. — Azione dei diversi corpi nella cementazione.

In ogni discussione sulla cementazione è indispensabile di conoscere e precisare l'esatta natura del ferro sottoposto all'operazione. L'acciaio contiene in sé i due ferri nel rapporto dei loro atomi, e non è definitivamente formato con tutte le sue proprietà, che quando la proporzione costituente il ferricum è ricondotta allo stato, che corrisponde al ferraccio bianco. Qui sta lo scopo della cementazione ovvero delle operazioni equivalenti.

Il ferro di origine ferricum non può, in causa della sua proprietà fondamentale, essere ricondotto parzialmente allo stato di ferrosium stabile per l'azione dell'ossido di carbonio, tale quale si produce nelle ordinarie operazioni; conseguentemente questo ferro non può fornire acciaio suscettibile d'impiego. Per l'opposto il ferro contenente in origine del ferrosium in conveniente proporzione, cioè proveniente da miniere d'acciaio, può essere facilmente ricondotto allo stato d'acciaio per l'azione del solo ossido di carbonio, che dà al ferrosium le proprietà che possiede nel ferraccio bianco.

Se il ferro è esclusivamente formato da ferrosium d'origine, l'ossido di carbonio, per un'azione prolungata, può ridurlo completamente allo stato di ferraccio bianco. Allorché si cementa un tal ferro, ma in questo solo caso, i corpi appartenenti alla classe del fosforo, e anche dell'azoto, possono utilmente funzionare per mantenere una parte del ferro allo stato di ferricum sempre meno stabile e meno

caratterizzato che se questo ferro fosse d'origine diretta. Il ferraccio cementato nel perossido di ferro in presenza degli elementi dell'aria, dà un prodotto malleabile ferricum, instabile; questa proprietà ha trovato un'applicazione pratica, ma i prodotti che se ne ottengono sono sempre di natura fragile, perchè conservano in parte il loro carattere originario.

I cialuri sono formati da due elementi, carbonio e azoto, ciascuno dei quali porta il ferro a uno degli stati che fa d'uopo costituire nell'acciaio; perciò la loro azione è in generale favorevole. Possono servire meglio di qualunque altro corpo a produrre acciaio, allorché si opera in una completa ignoranza del prodotto, che si adopera, e di quello che si vuole ottenere, lasciando il successo dell'operazione al caso di un'inesplicabile reazione.

Ufficio dei reattivi e del calore. — Il difetto di qualità degli acciai ottenuti applicando ai minerali non acciaiati i trattamenti conosciuti per avere acciaio con convenienti minerali non ha d'uopo di dettagliate spiegazioni.

L'applicazione dei processi, che producono ferraccio bianco, ai minerali di ferricum quando questi sono di protossido, non dà che ferraccio nero o grigio, cioè prodotti imperfetti anche fisicamente. Se il calore, a causa del pronto raffreddamento, viene posteriormente ad apportare la sua azione per determinare la formazione del ferraccio bianco il risultato ne è più rimarchevole, ma l'instabilità resta sempre manifesta e il ferraccio grigio temprato non dà che ferraccio bianco affatto instabile, che non ha del ferraccio di ferrosium se non che l'apparenza.

Della tempra e del ricuocimento. — Quando l'acciaio, come sopra si disse, è lentamente raffreddato dopo aver subito la cementazione o manipolazioni equivalenti, una parte del carbonio che contiene rigettata dal ferricum si depone, l'altro rimane combinata al ferrosium. Di qui la presenza del carbonio sotto due forme, che ci sono rivelate per l'azione degli acidi, e l'analogia degli acciai lentamente

raffreddati con il ferraccio grigio, da cui generalmente non differiscono che pel rapporto dei ferri e per l'eccesso di carbonio dovuto alle anteriori reazioni.

Allorchè questi acciai sono raffreddati per mezzo della tempra, il raffreddamento determina la combinazione stabile del carbonio col ferrosum e gli dà tutti i caratteri di durezza del ferraccio bianco rapidamente raffreddato; ma in pari tempo questo raffreddamento non produce se non se l'instabile unione del ferricum con il carbonio; di tal maniera una semplice ricottura distruggendola parzialmente, permette al ferricum di riprendere la sua malleabilità; molto meglio caratterizzata quanto più il ricuocimento è più marcato. Così di leggieri si comprendono i fenomeni della tempra e del ricuocimento e si vede come gli acciai temprati possono adoperarsi presentando la più gran durezza che si possa rinvenire nello stato del ferro, poichè ella è riunita ad una malleabilità che la ricottura permette di regolare. Per altro questa spiegazione è assolutamente indipendente dalla quantità del carbonio contenuto. La presenza dei due stati del ferro sempre distinti, permette dietro la orientazione delle loro differenti molecole, la conservazione del magnetismo.

Diviene egualmente facile di spiegare perchè tutti i ferri che prendono, per mezzo di temperature bassissime, lo stato di ferrosum instabile, divengono fragili per queste temperature; e perchè i ferri che prendono, allorchè si conservano lungo tempo a temperature elevate, lo stato di ferricum abbruciato, diventano granosi in queste condizioni. E finalmente i ferri non sono fibrosi che a condizione di contenere i due stati in una proporzione determinata. Se la loro fibra non dipende che da manipolazioni, la perdono lentamente col tempo, più rapidamente col lavoro e le vibrazioni, da dove provengono le rotture degli assi da vettura, delle corde di fil di ferro, ecc., che in questo modo possono o prevedere ed evitarsi in una certa misura.

(Dal *Monitore Universale*).

Fusione delle sostanze refrattarie.

L'ingegnere Sloeessing ha immaginato un processo, col quale si può ottenere dalla combustione di un miscuglio d'aria e di gas d'iluminazione, una temperatura superiore al bianco nascente. Egli si è proposto di soddisfare a queste due condizioni: 1° combustione senza eccesso d'aria nè di gas, effettuata totalmente nello spazio da riscaldarsi; 2° velocità dei gas comburenti assai grande per mantenere la temperatura elevata, malgrado le perdite di calore cagionate dall'assorbimento ed irraggiamento degli involuppi.

Ecco il processo col quale ha realizzato queste due condizioni: l'aria è introdotta in un tubo di rame di 3 a 4 centimetri di lunghezza per l'apertura di un altro tubo che vi penetra per alcuni centimetri; un poco distante dall'origine del tubo sono praticati in esso due fori opposti, ed all'origine il tubo è circondato da una sacca alimentata dal gas, il quale aspirato dalla corrente d'aria si precipita nel tubo e vi si mescola con quella. L'introduzione del gas è regolata da un rubinetto, e quella dell'aria da una determinata pressione.

Quando s'infiama il miscuglio gassoso così ottenuto, appena che esce nell'aria, si produce una fiamma piuttosto grande di color bleu. La potenza calorifica della quale non sembra più intensa di quella ottenuta con un ordinario *chalaumeau* di un getto gassoso uguale; ma se il dardo della fiamma penetra in un involuppo refrattario, senza essere circondata dall'aria esterna, supponendo che il miscuglio sia nelle proporzioni assegnate dalla teoria, diviene molto corto, e la combustione si effettua completamente. Dalle esperienze eseguite dall'autore, risulta che in questo apparato la velocità di propagazione nella combustione del miscuglio è assai superiore a quella che si ha negli altri simili apparecchi, e perciò la fiamma non può entrare nel tubo per l'impedimento della corrente dei gas, e quindi non può bruciare nell'interno.

Per riscaldare fino al bianco un tubo di porcellana, Schloessing unisce all'estremità del tubo una specie di imbuto appiattito che trasforma il getto cilindrico in una nappa piana; introduce quindi il bordo di quell'imbuto fra due mattoni refrattari legati insieme con fili di ferro, uno dei quali è stato precedentemente limato in modo da formare, unito con l'altro, una cavità in continuazione dell'imbuto, e nella quale la nappa gassosa si estende sempre più, finchè esce da una apertura di 11 a 18 centimetri di lunghezza, e di 2 a 3 millimetri di larghezza. È a partire da questa apertura che la fiamma incomincia a bruciare. Da ciascun lato dell'apertura egli pone un pezzo di mattone per limitare la fiamma in uno spazio di 1 a 2 centimetri di larghezza sopra 5 a 6 di altezza; in questo spazio pone il tubo di porcellana e lo circonda con altri pezzi di mattone tagliati convenientemente; il miscuglio gassoso infiammato, circonda il tubo ed esce per un'apertura longitudinale. L'introduzione dell'aria e del gas deve essere graduale in principio, finchè aumentando poco a poco la proporzione dei gas, si ha l'andamento necessario per ottenere la fusione del cilindro di porcellana.

A seconda dell'oggetto da scaldarsi o da fondersi, l'autore varia la forma del getto della fiamma e quella degli involuppi. Con questo processo egli ha fuso in 20 minuti in un crogiuolo di Parigi, 400 grammi di ferro, e dei tubi di Bayem, fino a trasformare la penultima in vetro trasparente, consumando solo circa 500 litri di gas.

RIVISTA STATISTICA

AUSTRIA. — Togliamo dal *Kamerad* la seguente tabella di competenze di giubilazione dell'armata austriaca.

Prospetto delle competenze delle pensioni di ritiro dell'imperiale e reale armata austriaca in fiorini coll'equivalente in lire italiane.

GRADI	Stipendio annuale in fiorini	Equivalente in lire italiane dello stipendio	COMPETENZE DELLA PENSIONE DI RITIRO IN FIORINI colla riduzione in lire italiane																									
			GRADUAZIONE DAL PRINCIPIO DEGLI ANNI DI SERVIZIO																				Oltre i 50 anni di servizio					
			1	6	11	16	21	26	31	36	41	46																
			FINO AL FINIRE DEGLI ANNI DI SERVIZIO																									
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50																
Generale d'artiglieria o cavalleria	8400	21000	Fiorini 840	L. it. 2100	Fiorini 840	L. it. 2100	Fiorini 1680	L. it. 4200	Fiorini 2520	L. it. 6800	Fiorini 3520	L. it. 8400	Fiorini 4200	L. it. 10500	Fiorini 5040	L. it. 11000	Fiorini 6880	L. it. 13700	Fiorini 6720	L. it. 17800	Fiorini 7560	L. it. 18900	Fiorini 8400	L. it. 21000				
Luogotenente generale.	6500	15750	650	1575	650	1575	1260	2150	1890	4525	3520	6300	5150	7875	5780	9450	4410	11070	5040	12700	5670	14175	6300	15750				
Maggior generale. . . .	5280	13200	528	1320	528	1320	1056	2040	1584	3960	3112	5280	2640	6600	3168	8035	3696	9290	4224	10500	4752	12880	5280	13200				
	4200	10500	420	4050	420	4050	840	2100	1260	5150	1680	4200	2100	5250	2520	6300	2940	7850	3360	8400	5780	9450	4200	10500				
Colonnello	2520	6500	441	1102	672	1720	905	2257	1154	2855	1365	5817	1596	3990	1827	4567	2058	5145	2520	6500	—	—	—	—				
Luogotenente colonnello	1680	4200	357	892	504	1260	651	1627	798	1905	845	2522	1092	2750	1230	5196	1586	3459	1680	4200	—	—	—	—				
Maggiore.	1260	3150	315	782	420	1050	525	1312	650	1625	735	1857	840	2100	945	2322	1050	2625	1260	3150	—	—	—	—				
Capitano di 1 ^a classe . .	948	2370	285 ⁸ / ₁₀	707	557 ⁶ / ₁₀	892	431 ³ / ₁₀	1077	505 ⁹ / ₁₀	1262	379	1447	652 ⁸ / ₁₀	1680	726 ⁶ / ₁₀	1815	800 ¹ / ₁₀	2000	948	2370	—	—	—	—				
" di 2 ^a "	744	1860	265 ⁴ / ₁₀	657	516 ⁸ / ₁₀	790	310 ² / ₁₀	925	425 ⁵ / ₁₀	1057	477	1192	550 ³ / ₁₀	1525	585 ³ / ₁₀	1457	657 ² / ₁₀	1594	744	1860	—	—	—	—				
Luogotenente	528	1420	241 ⁵ / ₁₀	602	275 ⁵ / ₁₀	672	305 ³ / ₁₀	772	357 ² / ₁₀	842	369	922	400 ³ / ₁₀	1000	432 ⁵ / ₁₀	1080	464 ³ / ₁₀	1200	528	1420	—	—	—	—				
Sottotenente di 1 ^a classe	480	1200	257	592	264	660	291	727	318	790	345	852	372	950	399	907	426	1065	480	1200	—	—	—	—				
" di 2 ^a "	432	1080	252 ³ / ₁₀	580	254 ³ / ₁₀	635	276 ⁵ / ₁₀	690	298 ⁸ / ₁₀	745	321	802	345 ² / ₁₀	857	565 ¹ / ₁₀	912	587 ⁵ / ₁₀	967	432	1080	—	—	—	—				

TAGLIANO GAETANO, Gerente.

INDICE

DEL VOLUME II. — ANNO XI.

Aprile.

Impiego del ferro nella fortificazione (continuazione e fine)	pag. 5
Ignazio Ribotti	12
Notizie statistiche sui principali eserciti europei. — II. L'esercito austriaco (continuazione).	35
Resoconto delle sperienze eseguite sulle lande di S. Maurizio nel 1864 contro piastre di corazzatura (con quattro tavole litografiche)	58
La guerra della secessione	71
Rivista statistica.	81
Rivista bibliografica	106

Maggio.

Ignazio Ribotti (continuazione e fine)	pag. 113
Notizie statistiche sui principali eserciti europei. — II. L'esercito austriaco (continuazione)	153
Resoconto delle sperienze eseguite sulle lande di S. Maurizio nel 1864 contro piastre di corazzatura (continuazione).	187

Giugno.

Gli scrittori italiani che dettarono sulle fortificazioni dall'origine ai tempi presenti.	pag. 249
Stadimetro e cannocchiale stadimetrico dei signori Peau- cellier e Wagner, capitani nel genio francese (con- tinuazione)	» 300
Resoconto delle sperienze eseguite sulle lande di S. Mau- rizio nel 1864 contro piastre di corazzatura (conti- nuazione).	» 316
Rivista tecnologica	» 348
Rivista statistica	» 355

